

# *Estudios de Antropología Biológica*

**Volumen XXII-II**

Julio-diciembre 2024

Editores

Ana Julia Aguirre Samudio

Lilia Escorcía Hernández

Bernardo Yáñez Macías Valadez

Universidad Nacional Autónoma de México  
Instituto de Investigaciones Antropológicas  
Instituto Nacional de Antropología e Historia  
Asociación Mexicana de Antropología Biológica

ISSN en trámite



**CULTURA**  
SECRETARÍA DE CULTURA



**INAH**



## ESTUDIOS DE ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA



# ESTUDIOS DE ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA

Volumen XXII-II

Julio-diciembre 2024

## *Editores*

Ana Julia Aguirre Samudio  
Lilia Escorcía Hernández  
Bernardo Yáñez Macías Valadez



**CULTURA**  
SECRETARÍA DE CULTURA



**INAH**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ANTROPOLÓGICAS  
INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA  
ASOCIACIÓN MEXICANA DE ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA

### *Editores*

Directora: Ana Julia Aguirre Samudio, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México.

Secretario de redacción: Bernardo Yañez Macías-Valadez, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Secretaría de redacción: Lilia Escorcía Hernández, Asociación Mexicana de Antropología Biológica.

### *Comité Editorial*

Carlos Serrano Sánchez, IIA, UNAM.

Jorge A. Gómez-Valdés, Escuela Nacional de Antropología e Historia.

Oana del Castillo Chávez, Centro INAH Yucatán.

Alejandro Terrazas Mata, IIA, UNAM.

Bernardo Urbani, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.

Abigail Meza Peñaloza, IIA, UNAM.

Lumila Paula Menéndez, Universidad de Bonn y Universidad de Viena.

Timisay Monsalve Vargas, Universidad de Antioquia.

### *Comité Asesor*

Rolando González José, Centro Nacional Patagónico y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

Tábita Hünemeier, Universidad de San Pablo.

Neus Martínez Abadías, Centro de Regulación Genómica y Universidad de Barcelona.

José Pablo Baraybar, Comité Internacional de la Cruz Roja.

José Vicente Rodríguez Cuenca, Universidad de Bogotá.

Bernardo Arriaza Torres, Universidad de Tarapaca.

Douglas H. Ubelaker, Instituto Smithsonian.

Jane Ellen Buikstra, Universidad Estatal de Arizona.

Vera Ingrid Gudrun Janine Tiesler, Universidad Autónoma de Yucatán.

Zaid Lagunas Rodríguez, Centro INAH Tlaxcala.

### *Equipo editorial*

María del Mar Castro Bizarrete, asistente.

Priscila Saucedo García, editora técnica.

René Uribe Hernández, corrección de estilo.

Rosa María García Hernández, formación editorial.

Martha Elba González Serrano, cuidado editorial.

ESTUDIOS DE ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA, Volumen 22, número 2, julio-diciembre de 2024, es una revista de publicación continua semestral editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Av. Universidad 3000, Col. Ciudad Universitaria, Alcaldía de Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, el Instituto Nacional de Antropología e Historia, Hamburgo 135, Col. Juárez, C.P. 06600, Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México, y la Asociación Mexicana de Antropología Biológica, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Circuito Ext. s/n, Ciudad Universitaria, Alcaldía de Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, a través del Instituto de Investigaciones Antropológicas, Cubículo 110, Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, Alcaldía de Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, teléfono (+52) (55) 56229557 <https://www.revistas.unam.mx/index.php/eab> correo electrónico: [reab@ia.unam.mx](mailto:reab@ia.unam.mx) Editores responsables: Ana Julia Aguirre Samudio, Bernardo Yañez Macías Valadez y Lilia Lorena Escorcía Hernández. Número de Reserva de Derechos al uso Exclusivo 04-2023-021514030000-102, issn: en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Instituto de Investigaciones Antropológicas, Priscila Saucedo García, cubículo 110, Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, colonia Copilco, Alcaldía Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México.

El contenido de los artículos es responsabilidad de los autores y no refleja necesariamente el punto de vista de los árbitros, editores, ni de la Universidad Nacional Autónoma de México o del Instituto Nacional de Antropología e Historia o de la Asociación Mexicana de Antropología Biológica.

Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos aquí publicados siempre y cuando se cite la fuente completa de forma correcta. No se permite utilizar los textos aquí publicados con fines comerciales.

## ÍNDICE

Presentación.....	7
-------------------	---

### INTRODUCCIÓN ARTÍCULOS TEMÁTICOS

Bioética y antropología biológica: la necesidad de una epistemología para una ciencia humana .....	9
<i>Arodi Farrera, Alizé Lacoste Jeanson y Bernardo Yáñez Macías Valdés</i>	

### ARTÍCULOS TEMÁTICOS

Reflexiones y propuesta en torno al marco conceptual empleado en la antropología física mexicana para referirse a los cuerpos humanos esqueletizados .....	21
<i>Olimpia Palacios-Ríos y Carolina Nateras-Franco</i>	

La ética en la práctica de la antropología forense en México.....	37
<i>José Ricardo Ruiz Cazares</i>	

Implicaciones bioéticas en el estudio de osarios en cuevas alrededor del lago Metzabok. Una mirada desde la arqueología ontológica .....	61
<i>Josué Lozada Toledo y Alice Balsanelli</i>	

Servir, no servirse”: cuando la bioantropología no explota y promueve la autonomía.....	95
<i>Alizé Lacoste Jeanson</i>	

La vulnerabilidad del sujeto por la tecnología: una aproximación bioética desde la antropología.....	119
<i>Pedro Antonio García Avendaño y Armando Rodríguez Bermúdez</i>	

Bioética e inteligencia artificial. Dilemas en el manejo de datos biométricos en el ámbito de la antropología física.....	155
<i>Yaelinne Sieg Castro Galvan, Gabriela Pardo Mendoza, Aldo Italo Gutierrez Ixta, Ángela Berali Castro Mosqueda, Jorge Iván Castorena Gómez, Ricardo Tonalí Olguín Reyes y Ana Itzel Juárez Martín</i>	

### ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

Hipoplasia localizada del canino primario. Casos de estudio en niños menores de cinco años de Monte Albán durante el Clásico (200-700/750 dC) .....	185
<i>Miriam Angélica Camacho Martínez, Lourdes Márquez Morfín y Patricia Olga Hernández Espinoza</i>	

### RESUMEN

Resumen de tesis de licenciatura: Análisis del linaje materno de pobladores de Tabuco durante el período Posclásico .....	223
<i>Carlos Alberto Corachan Espinoza</i>	

### RESEÑA

Vanessa Campanacho y Francisca Alves Cardoso, editoras. <i>Coming of Age: Ethics and Biological Anthropology in the 21st century</i> . Archaeopress, 2024. ....	227
<i>Ana Beatriz Serrano Zamago</i>	

## PRESENTACIÓN

En nuestra labor de guiar y llevar a buen término cada volumen de esta honorable revista, nos complace enlazar el trabajo colectivo de todos los involucrados en este volumen de *Estudios de Antropología Biológica* que se refleja en un trabajo editorial completo. Asumimos todos los retos de una revista digital a la vanguardia, lo que conlleva un arduo trabajo. Tenemos muy claro el compromiso de mantener la regularidad de la publicación con el cumplimiento de la calidad académica que la comunidad de antropólogos espera recibir con curiosidad y dentro de los avances científicos y tecnológicos del siglo XXI.

La bioética en la antropología es un tema relevante frente a la sociedad. De ahí nace la propuesta de las investigadoras Arodi Farrera y Alizé Lacoste Jeanson a los editores de esta revista acerca de la publicación de un volumen temático denominado “Bioética y antropología biológica: la necesidad de una epistemología para una ciencia humana”. En el pasado, este tema ya había sido tratado por Ricardo Ventura Santos con el trabajo “Bioética, antropología biológica y poblaciones indígenas amazónicas”<sup>1</sup>, por Lourdes Márquez Morfín en “Ética y bioantropología”<sup>2</sup>, por Florencia Peña Saint Martin en “Ética en la práctica de la antropología física. El trabajo con el cuerpo persona”<sup>3</sup> y por Enrique Serrano Carreto y Xavier Lizarraga Cruchaga (†) en “Antropología física: (bio)ética y población. Reflexiones para un análisis epistemológico de la práctica científica, la responsabilidad y el compromiso”<sup>4</sup>, en el noveno volumen de *Estudios de Antropología Biológica*.<sup>5</sup> El tiempo ha pasado y, con la actual demanda

<sup>1</sup> <https://www.revistas.unam.mx/index.php/eab/article/view/30750>

<sup>2</sup> <https://www.revistas.unam.mx/index.php/eab/article/view/30752>

<sup>3</sup> <https://www.revistas.unam.mx/index.php/eab/article/view/30755>

<sup>4</sup> <https://www.revistas.unam.mx/index.php/eab/article/view/30751>

<sup>5</sup> <https://www.revistas.unam.mx/index.php/eab/issue/view/2551>



de la tecnología, la activa participación de la arqueología por la búsqueda de los desaparecidos en todo el país y la aportación de la inteligencia artificial en la antropología biológica, surge el interés por conocer más de la bioética actual. Así, el tema se trata en la sección temática del volumen a lo largo de seis trabajos de investigación y una reseña del libro, y cuyos coordinadores explican con amplitud

Miriam Angélica Camacho Martínez, Lourdes Márquez Morfín y Patricia Olga Hernández Espinosa realizan un estudio de hipoplasia localizada en el canino primario de niños menores de cinco años de Monte Albán (200-700/750 dC). Aunque la lesión fue determinada en 20 % de la población de estudio, esto les permitió a las autoras sugerir la posible etiología de la hipoplasia como relacionada con la alimentación y la susceptibilidad de los individuos por presentar la lesión en el canino.

Varios de los trabajos presentados en este volumen fueron pensados desde las exigencias de la sociedad actual por su historia e identidad, además de la búsqueda de respuestas a problemas actuales. Entre ellos tenemos el resumen de la tesis de Carlos Corachan Espinosa, acerca de la exploración que hace el autor a la historia genética de un grupo de 16 individuos de un rescate arqueológico en Tabuco, en el estado de Veracruz. La investigación consiste en un análisis de genética poblacional que compara tanto poblaciones del periodo cultural Clásico de México como del Posclásico y de la población actual de Veracruz. Es de admirar que, a pesar de todas las limitaciones que puede involucrar este estudio –desde la obtención de permisos arqueológicos, tener suficiente material nucleico y literatura publicada de otras poblaciones antiguas para comparar–, los resultados pueden sugerir una cercanía genética entre los pobladores de Tabuco y las poblaciones de la región maya, lo que apoyaría las hipótesis lingüísticas de la región huasteca.

Por último, el número concluye con la reseña de una obra editada y compilada por Vanessa Campechano y Francisca Alves Cardoso en 2024 *Coming of Age: Ethics and Biological Anthropology in the 21st Century*, que fue realizada para la sección temática por Ana Beatriz Serrano Zamago.

Esperamos que los trabajos reunidos en este número sean del interés para los profesionales de la antropología biológica y fomenten la discusión y la reflexión en torno a los temas que se revisan.

Ana Julia Aguirre Samudio  
Lilia Escorcía Hernández

BIOÉTICA Y ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA: LA NECESIDAD DE UNA  
EPISTEMOLOGÍA PARA UNA CIENCIA HUMANA

Coordinadores de la sección temática

Arodi Farrera<sup>a</sup>, Alizé Lacoste Jeanson<sup>a</sup>  
y Bernardo Yáñez Macías Valdés<sup>b</sup>

<sup>a</sup> *Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. arodi@iia.unam.mx; alizelj@iia.unam.mx*

<sup>b</sup> *Dirección de Antropología Física, Instituto Nacional de Antropología e Historia. bernardo\_yanez@inah.gob.mx*

La investigación y práctica de la antropología biológica desempeñan un papel crucial en el entendimiento de las poblaciones humanas y su diversidad biocultural. En este contexto, es fundamental fomentar discusiones y reflexionar sobre la forma más apropiada de conducirnos en nuestra práctica profesional, con el objetivo de garantizar un trato digno y respetuoso hacia las personas, animales no humanos y material con los que nos relacionamos en el ejercicio de nuestra labor científica. La antropología es una de esas ciencias que aspiran a sistematizar la subjetividad para generar un medio de demostración “objetiva”. Es por eso que su fuente de trabajo es sumamente íntima, ya sea el cuerpo humano, el pensamiento privado, la conducta, la memoria oral, etcétera. Por lo mismo, sus objetivos son fundamentales para definirnos como comunidad humana y para relacionarnos, incluso con los muertos, a través del reconocimiento de la diversidad y del entendimiento del otro.

En las últimas décadas, en algunos países se han difundido lineamientos bioéticos que orientan sobre el comportamiento esperado en la investigación, enseñanza y aplicación de la antropología biológica, principalmente en

*Estudios de Antropología Biológica*, XXII-2: xx-xx, México, 2024.

DOI: 10.22201/iia.14055066p.2024.90538

ISSN: en trámite. Éste es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY-NC 4.0 DEED (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

cuanto al estudio de la diversidad biocultural de las poblaciones humanas tanto del pasado como del presente. Algunos ejemplos de ello son los códigos de ética de la American Association of Biological Anthropologists (2003), de la British Association for Biological Anthropology and Osteoarchaeology (2015), o el código deontológico para el trabajo con cuerpos humanos antiguos (Aranda *et al.* 2014) publicado en la *Revista Argentina de Antropología Biológica*. Sin embargo, frente al continuo cambio tecnológico, social y ecológico, así como a la diversificación de temas de estudio y metodologías de investigación de nuestra disciplina, estos lineamientos bioéticos resultan insuficientes para abordar los casos particulares a los que nos enfrentamos en el día a día. Es por esto que se hace necesaria una reflexión constante para mantener estas pautas bioéticas actualizadas, adaptadas, complementadas o ampliadas en respuesta a los desafíos actuales y a los que vendrán en el futuro.

Esta sección temática presenta trabajos de investigación y reflexión sobre cuestiones emergentes relacionadas con la bioética en la investigación, enseñanza y práctica de la antropología biológica. Asimismo, se complementa con la reseña de un libro con participación de diversos autores y de publicación reciente, donde se despliega una mirada crítica sobre las consideraciones bioéticas de la práctica de la antropología biológica en el siglo xxi. Consideramos que este proyecto editorial es un esfuerzo importante que abre la discusión nacional y regional sobre las pautas bioéticas a las cuales debe ceñirse la investigación bioantropológica en América Latina. Decimos que abre la discusión porque en México, si bien hay grupos de investigación que discuten estos aspectos en su práctica profesional, no contamos con abundante literatura publicada en este ámbito. Uno de los esfuerzos en esta línea es el texto pionero de Serrano y Lizarraga (1999) que explora algunos aspectos de esta práctica profesional y propone tres contextos particulares en los cuales es necesaria una perspectiva (bio)ética para el trabajo de los investigadores. El primero es el epistemológico, seguido del metodológico y, finalmente, del institucional. Si bien ese trabajo abrió una puerta interesante a la discusión de esta problemática, poco más se ha escrito en nuestro país en esta línea. Por ello, nos pareció importante acercarnos a la revista *Estudios de Antropología Biológica* y proponer la coordinación editorial de esta sección temática. En ese sentido, estamos muy agradecidos con las editoras de la revista por haber abierto esta oportunidad que confiamos será importante para ampliar las voces y las miradas, así como para

profundizar la discusión y las ventanas de oportunidad hacia un enfoque bioético de la antropología biológica.

Dentro de los trabajos que conforman esta sección temática tenemos algunos conceptos recurrentes que se desarrollan desde miradas específicas, como el involucramiento de las comunidades indígenas, afrodescendientes, originarias y equiparables, el manejo y resguardo adecuado de los datos obtenidos, el trato equitativo entre investigadores, la información transparente a los participantes de los estudios, el trato digno a los componentes esqueléticos humanos tanto en contextos bioarqueológicos como forenses, entre otros. Por otro lado, algunas de las contribuciones que conforman la sección temática utilizan nociones o categorías específicas enmarcadas en contextos particulares. En esta segunda línea están los conceptos de: ciencia justa, la remuneración o retribución económica a los participantes, el transhumanismo, la arqueología ontológica y el léxico que usamos para referirnos a las personas esqueletizadas. Cada una de las contribuciones propone reflexiones interesantes sobre la forma en la cual investigamos a través de nuestro trato con otros humanos, inclusive con los que ya han trascendido. A continuación, presentamos un recuento sintético de los trabajos que integran esta sección temática, esperamos que éstos se capitalicen en el “empujón inicial” de una fructífera y vital discusión sobre estos relevantes temas.

#### PERSPECTIVAS, DISCUSIONES, RELACIONES

Con el ímpetu de ser críticas de los orígenes fundamentalmente racistas de la antropología física (ahora “biológica”, porque nuestra realidad corpórea no se reduce a su expresión fenotípica), las autoras de “Reflexiones y propuesta en torno al marco conceptual empleado en la antropología física mexicana para referirse a los cuerpos humanos esqueletizados” examinan cómo la forma en la cual nos referimos a los cuerpos esqueletizados podría seguir siendo la traducción de una visión no totalmente despojada del otro como “no yo”, en lugar de como “otro yo” (o el “yo es otro” de Arthur Rimbaud). En este trabajo, Olimpia Palacios-Ríos y Carolina Nateras-Franco nos invitan a cuestionar nuestro uso de palabras tales como “restos”, “osteotecas” o “colecciones” que –además de que pueden percibirse como ofensivas para los familiares que están pasando por procesos de búsqueda y de restitución digna

de sus desaparecidos— tienden a cosificar a las personas y a los cuerpos esqueletizados. Reproducir a través del vocabulario que empleamos la clasificación y la fragmentación del esqueleto que le da estructura al cuerpo humano fomenta la construcción de una ciencia que divide, que se separa ella misma de la sociedad que, no obstante, la financia; que divide y particulariza elementos que funcionan en conjunto, como lo hace la medicina que se enfoca en especialidades por órganos del cuerpo y tipos de padecimiento. En Escandinavia cuentan la historia del dios Odín que adquirió el conocimiento a costa de uno de sus dos ojos: el resultado es un conocimiento amputado, para el cual falta una visión de conjunto, es decir, sistémica. De hecho, la palabra “ciencia” procede de “partir”, “cortar”, como si para conocer de forma científica hubiese que separar los elementos constituyentes de la realidad. Y tal vez sí, como método científico, pero el esfuerzo actual consiste en entender las relaciones entre los elementos de dicha realidad, reintegrando las partes desarticuladas para vincularlas nuevamente, y eso pasa, entre otros esfuerzos, por un uso concientizado del vocabulario.

La siguiente contribución lleva por título “La ética en la práctica de la antropología forense en México” y corre a cargo de José Ricardo Ruiz Cazares. En este artículo, el autor comienza señalando algunas de las problemáticas que enfrenta actualmente la antropología forense en México, a partir de distintos niveles de análisis: institucional, académico y profesional. Dentro de los desafíos, la falta de coordinación entre los diversos actores involucrados en la búsqueda e identificación de personas desaparecidas ha dificultado la reflexión sobre un código de ética que oriente la práctica de la disciplina. Para el autor, dicho código constituye la columna vertebral para comprender el rol del profesional forense, así como las responsabilidades legales y humanitarias que su labor conlleva. Respondiendo a esta necesidad, y basándose en el análisis de diferentes propuestas, el autor propone siete normas, entre las que destacan: el respeto a la dignidad humana y el trato digno después de la muerte, por un lado, y la transparencia e imparcialidad en los procesos y análisis forenses, por otro. En este sentido, a pesar de la falta de consenso dentro de la antropología forense en México, la propuesta de Ruiz destaca por su potencial para sembrar puentes entre actores diversos, incluso más allá de esta disciplina. La Asociación Mexicana de Antropología Biológica, por ejemplo, podría beneficiarse de estas normas dado que actualmente carece de un código de ética sobre la práctica

bioantropológica tanto para el ámbito forense como para las demás temáticas disciplinares.

Posteriormente, se presenta “Implicaciones bioéticas en el estudio de osarios en cuevas alrededor del lago Metzabok. Una mirada desde la arqueología ontológica”, en coautoría de Josué Lozada Toledo y Alice Balsanelli. En este trabajo, de acuerdo con la propuesta de Philippe Descola (2015), la sociedad occidental se caracteriza por una ontología naturalista, o sea, un tipo de cosmovisión que establece una diferencia –entre lo natural y lo cultural– donde los humanos controlan lo considerado como natural, lo usan como recurso, en lugar de ser parte o interrelacionarse con ello. Los autores resaltan la importancia y la riqueza para la investigación bioarqueológica de tomar en consideración “otras” perspectivas, a través del cuestionamiento bioético: por ejemplo, el manejo desde la investigación de los componentes esqueléticos, que está dando lugar a un mejor manejo de la información sobre ellos y su interpretación, como cuando se toma en cuenta el conocimiento de las personas vinculadas étnica, afectiva y/o genéticamente con los mismos (Sardi y Azpiroz Cleñan 2024). Con base en el respeto absoluto de la cosmovisión de los pueblos originarios y viviendo en la cercanía de los lugares donde se encuentran componentes materiales del pasado (ya sean huesos o artefactos), el ejemplo del Proyecto Arqueológico Mensabak demuestra muy claramente el aspecto fértil de tal acercamiento: además de crear relaciones de respeto entre la academia y la sociedad, permite profundizar el entendimiento de las poblaciones tanto del pasado como actuales. La investigación multidisciplinaria (o arqueología comunitaria) llevada a cabo alrededor del lago Metzabok, consideró la perspectiva de los lacandones contemporáneos (mayas yucatecos habitantes de las Tierras Calientes actuales de Chiapas) sobre las cuevas que contienen huesos. Éstos se consideran como los huesos de los dioses y por ello no se pueden tocar ni remover.

Alizé Lacoste Jeanson nos presenta “‘Servir, no servirse’: cuando la bioantropología no explota y promueve la autonomía”. En esta pieza la autora reflexiona en torno al dilema de retribuir o no económicamente a las personas con las que se realiza investigación de campo o práctica en los estudios de corte bioantropológico. El artículo establece dos principios éticos básicos: por un lado, el *imperativo de no explotación* que implica valorar y compensar el tiempo, el saber y el trabajo de las personas que contribuyen al desarrollo de una investigación; Por otro lado, el *respeto de la autonomía individual* como el otro principio fundamental en la

práctica científica en general y en la bioantropológica en particular. Su razonamiento se finca en el hecho de que, en muchos países, como en el nuestro, la actividad científica está fundamentalmente financiada por el Estado, por lo que esta labor se despliega gracias a las contribuciones de los ciudadanos y eso implica una responsabilidad ética con nuestra práctica, con las personas con quienes trabajamos y con el salario que percibimos. El mecanismo para llevar a cabo el proceso de retribución depende, entre otras cosas, de las características propias de cada proyecto de investigación, de los alcances del mismo y de la relación de confianza que se establezca entre investigadores y colaboradores. Para matizar su argumento, la autora plantea que la retribución económica no debe presentarse en todas las investigaciones, pero defiende asimismo la idea de que la misma no debe verse como una forma de “comprar” o de acceder “indebidamente” a información valiosa, sino como el resultado de una relación equilibrada, horizontal y justa. En su reflexión la autora enfatiza también la importancia de la investigación participativa como un método para desplegar la práctica científica tomando en cuenta el diálogo de saberes y la multivocalidad.

A continuación, tenemos la propuesta de Pedro García Avendaño y Armando Rodríguez Bermúdez, quienes presentan su trabajo titulado “La vulnerabilidad del sujeto por la tecnología: una aproximación bioética desde la antropología”. Los autores parten de la premisa de que el deporte de alto rendimiento cada vez exige más a los deportistas y esto implica llevar sus cuerpos al límite entre lo posible, lo saludable y la dignidad de la persona deportista. Por un lado, analizan cómo la tecnología ha dotado a las diferentes disciplinas deportivas de herramientas y artefactos cada vez más sofisticados que amplían las habilidades de los deportistas donde, por supuesto, además de los desarrollos tecnológicos, se incluyen los aspectos psicológicos, nutricionales, emocionales, etcétera. Por otro lado, hacen una crítica al movimiento y discurso olímpico en términos de su potencia y el papel que han jugado como moduladores de las expectativas y exigencias que recaen sobre las personas que se dedican al deporte de alto rendimiento, frecuentemente pasando por alto sus derechos humanos. Todo este análisis es utilizado para argumentar que, en este ámbito, es posible observar una forma de transhumanismo donde la tecnología y el deporte de alto nivel se conjugan en la búsqueda del mejoramiento de las capacidades físicas de los deportistas. Los autores plantean que esto debe ser discutido en el contexto de las

consideraciones bioéticas de una antropología del deporte donde destacan la equidad, la autonomía y la dignidad como derechos esenciales de los seres humanos que forman parte de una sociedad. Sin embargo, en ciertos contextos de alta competencia, éstos pueden ser pasados por alto en favor de una continua búsqueda por superar las marcas, los récords y, con ello, los límites humanos.

La siguiente contribución lleva por título “Bioética e inteligencia artificial. Dilemas en el manejo de datos biométricos en el ámbito de la antropología física”. En este texto, Yaelinne Sieg Castro Galván, Gabriela Pardo Mendoza, Aldo Italo Gutierrez Ixta, Ángela Berali Castro Mosqueda, Jorge Iván Castorena Gómez, Ricardo Tonalí Olguín Reyes y Ana Itzel Juárez Martín reflexionan sobre los dilemas éticos que plantea la creciente presencia de la inteligencia artificial (IA) tanto en la vida cotidiana como en la práctica de la antropología física. Entre los puntos de traslape entre la IA y la bioantropología que se destacan en el texto se encuentran no sólo el interés compartido por la generación, análisis y manejo de datos biométricos, sino la necesidad del tratamiento responsable de los datos sensibles involucrados en investigaciones sobre y con seres humanos. En este contexto de similitudes, el énfasis de los autores en la importancia del consentimiento informado y el aviso de privacidad resalta las profundas diferencias entre la perspectiva de la IA y el enfoque biocultural de la disciplina. Mientras que estos procedimientos pueden considerarse como meros trámites para el manejo de datos o el acceso a servicios digitales, los autores los plantean como elementos clave para establecer un espacio de diálogo continuo entre investigadores y participantes. En este sentido, la diversidad y la comunicación bidireccional se establece en el texto como un pilar de cualquier solución ética y respetuosa en el trabajo con datos sensibles y seres humanos. Además, en el texto se ilustra cómo estos principios pueden integrarse efectivamente en el quehacer antropológico, al mencionar brevemente la experiencia con el desarrollo de una IA diseñada para apoyar la identificación de menores desaparecidos en México.

Ana Beatriz Serrano Zamago cierra el presente número con una reseña, que forma parte de la sección temática, del libro *Coming of Age: Ethics and Biological Anthropology in the 21st Century*, editado y compilado por las antropólogas Vanessa Campechano y Francisca Alves Cardoso (2024). Nos pareció importante incluir esta revisión porque da cuenta de que las discusiones en torno a la bioética en la práctica bioantropológica



son un asunto que capta la atención de diferentes profesionales y desde distintas perspectivas. Dicha publicación y este número de *Estudios de Antropología Biológica* pueden entablar un diálogo interesante que abone a la reflexión y el debate de estos temas.

POR UNA ÉTICA DEL CUIDADO: DIÁLOGO, RESPETO MUTUO,  
HORIZONTALIDAD, DIVERSIDAD

Las contribuciones que conforman este número temático destacan la importancia de la perspectiva ética como base y guía de las diversas dimensiones de nuestro quehacer (*e. g.*, enseñanza, investigación, difusión y práctica) y al mismo tiempo nos recuerdan que dicha perspectiva debe ser lo suficientemente dinámica para responder al acelerado cambio que vivimos en otras dimensiones. En este contexto, replantear aspectos básicos de la antropología biológica, como el lenguaje que utilizamos para referirnos a los cuerpos humanos esqueletizados o el papel del consentimiento informado en la investigación, se presenta como un ejercicio necesario y continuo, una discusión que no debe agotarse. Sin embargo, las contribuciones también evidencian que equilibrar la estabilidad de los principios éticos con la flexibilidad necesaria para adaptarlos no es sencillo. Incluso principios esenciales, como la dignidad y los derechos humanos de los atletas, pueden llegar a difuminarse bajo las complejas presiones sociotecnológicas que moldean nuestro entorno.

Es por esto que, más que buscar un consenso o la inmutabilidad de los principios éticos, las reflexiones en este número temático nos invitan a concebir la perspectiva ética como un proceso de reflexión constante y permanente, alimentado por una pluralidad de voces. Nos alientan a poner el foco de la discusión en las perspectivas y experiencias de aquellos con quienes colaboramos para profundizar en el entendimiento de la especie humana y en los vínculos que nos sostienen como profesionales, docentes, colegas y seres humanos. En última instancia, esta perspectiva relacional es fundamental para intentar desplegar una práctica bioantropológica situada, interesada por la implementación de una ética del cuidado o los cuidados, donde las interacciones y el respeto mutuo ocupan un lugar central. No se trata de afirmar que la ética sea ahora más relevante que en el pasado, sino de reconocer la importancia de crear espacios fértiles para su desarrollo y discusión. Sólo así lograremos que las reflexiones éticas

se integren de manera orgánica en las estructuras que moldean nuestro quehacer profesional y en nuestras relaciones cotidianas.

Un ejemplo concreto donde es necesario fomentar esta discusión es el proceso de revisión por pares en el mundo editorial y de las revistas y publicaciones científicas. Tradicionalmente, el modelo de revisión por pares doble ciego ha sido el mecanismo con el que personas anónimas funcionan como *gatekeepers* (custodios) de la “buena ciencia”. Los revisores suelen pertenecer a centros de investigación o universidades prestigiosas que reproducen una jerarquización de los saberes y los desarrollos científicos. Desde estas relaciones asimétricas basadas en el anonimato se han fomentado comportamientos antiéticos y dinámicas de poder que dificultan el diálogo constructivo. Hoy se apuesta por modelos de revisión alternativos que son propuestos como procesos más horizontales y colaborativos, concebidos como un espacio de diálogo para contribuir al desarrollo y refinamiento de las ideas y de la ciencia misma. Como ejemplo tenemos revistas científicas como *eLife*, el conjunto de publicaciones *PLOS Journals*, *Royal Society Open Science*, *Qeios*, entre otras, que abogan por una estrategia distinta, que privilegia la apertura de los procesos editoriales, la transparencia de las revisiones, el diálogo entre evaluadores y autores, así como la integración y difusión de versiones previas (*preprints*) de los trabajos que se encuentran en proceso de revisión, pero que están accesibles a cualquiera que desee consultarlos. Más allá de posicionarse por uno u otro modelo, el punto central que nos interesa enfatizar aquí es que la revisión anónima es un síntoma de la “deshumanización” de una ciencia que se concibe a sí misma neutra, pero que al reproducir este tipo de proceso editorial cierra los espacios al diálogo e incrementa la envidia y el egoísmo. Nos parece pertinente y necesario explorar otros modelos de publicación del trabajo científico que no se soporten en el *abuso* de los derechos de autor de los propios autores que aportan el material que conforma las publicaciones y la *reventa* de los resultados de las investigaciones a las propias instituciones que pagan el trabajo de investigación que es publicado en esos medios. Creemos que continuar con esta tradición es insostenible, nuestro llamado no implica cancelar este tipo de mecanismos, sino ampliar, abrir, crear otras formas que eviten la reproducción de las jerarquías, asimetrías y procesos de neocolonialidad en la academia (Figueiro *et al.* 2024).

Por otra parte, consideramos que las publicaciones en coautoría con los participantes de las propias investigaciones, comunidades indígenas,

afrodescendientes, pueblos originarios y comunidades equivalentes, las investigaciones pensadas en conjunto, como la investigación participativa y la ciencia ciudadana, son otros ejemplos de una labor científica basada en la ética del cuidado, y es con la que nos identificamos y a la que queremos contribuir con la coordinación de este conjunto de trabajos y con la potencial discusión que ellos puedan generar. Una ciencia que sirva en lugar de servirse, con científicos que actúan para construir una sociedad más justa y mejor informada.

En suma, los contenidos que presentamos en esta sección buscan ampliar, profundizar y fortalecer el enfoque bioético dentro de la investigación antropológica, particularmente en nuestra región. Estamos convencidas de la importancia de impulsar una forma radicalmente distinta de hacer antropología, en la que otros mundos pueden caber y ser posibles, y otras formas de construir conocimiento deben ser incorporadas a la investigación humanística y antropológica. Si bien el diálogo de saberes y la polifonía son vías adecuadas para lograr estos objetivos, no es suficiente la multivocalidad, sino que se requiere reconocer que existen otras epistemes, otros sistemas de valores y otras creencias; algunas veces en total contraposición con nuestras preconcepciones científicas y culturales. Aunque los trabajos que aquí presentamos no son exhaustivos del estado del arte de las investigaciones bioantropológicas y de su interacción con la bioética, al menos dan cuenta de algunas de las problemáticas que conciernen particularmente a los profesionales de esta disciplina en México.

#### LITERATURA CITADA

AMERICAN ASSOCIATION OF PHYSICAL ANTHROPOLOGISTS

- 2003 “Code of Ethics of the American Association of Physical Anthropologists”, American Association of Physical Anthropologists, <<https://bioanth.org/wp-content/uploads/2024/02/ethics.pdf>>.

ARANDA, C., G. BARRIENTOS Y M. DEL PAPA

- 2014 Código deontológico para el estudio, conservación y gestión de restos humanos de poblaciones del pasado. *Revista Argentina de Antropología Biológica*, 16 (2): 111-113.

BRITISH ASSOCIATION FOR BIOLOGICAL ANTHROPOLOGY AND OSTEOARCHAEOLOGY

- 2019 “BABAO Code of Ethics”, British Association for Biological Anthropology and Osteoarchaeology, <<https://babao.org.uk/wp-content/uploads/2024/01/BABAO-Code-of-Ethics.pdf>>.

CARRETO, E. S. Y X. L. CRUCHAGA

- 1999 Antropología física: (Bio)Ética y población. Reflexiones para un análisis epistemológico de la práctica científica, la responsabilidad y el compromiso. *Estudios de Antropología Biológica*, IX: 27-45.

DESCOLA, P.

- 2015 *Par-delà nature et culture*. 2a. ed., Gallimard, París.

FIGUEIRO, G., L. P. MENÉNDEZ Y B. YÁÑEZ

- 2024 Presentación. (Neo)colonialidades y asimetrías geopolíticas en la bioantropología latinoamericana. *Revista Uruguaya de Antropología y Etnografía*, 9 (2): 1-8.



REFLEXIONES Y PROPUESTA EN TORNO AL MARCO CONCEPTUAL  
EMPLEADO EN LA ANTROPOLOGÍA FÍSICA MEXICANA  
PARA REFERIRSE A LOS CUERPOS HUMANOS ESQUELETIZADOS

REFLECTIONS AND PROPOSAL REGARDING THE CONCEPTUAL  
FRAMEWORK USED IN MEXICAN PHYSICAL ANTHROPOLOGY  
TO REFER TO SKELETONIZED HUMAN BODIES

Olimpia Palacios-Ríos<sup>a</sup> y Carolina Nateras-Franco<sup>b</sup>

*<sup>a</sup>Investigadora independiente. olimpiap24@gmail.com*

*<sup>b</sup>Universidad Nacional Autónoma de México. caro.naterasfranco@gmail.com*

RESUMEN

El presente texto tiene como propósito ofrecer una reflexión que pretende fungir como invitación, para que desde la disciplina de la antropología física, generemos un ejercicio conceptual, a partir del cual, logremos llegar a consensos para dejar de emplear las palabras “restos óseos”, “colecciones”, etcétera, en favor de otros términos más acordes con nuestra realidad actual (tales como “componentes óseos humanos”, “cuerpo humano esqueletizado”, “persona esqueletizada”, entre otros), en donde una buena parte de nuestro quehacer como antropólogos y, más concretamente como antropólogos físicos, se ha enfocado en la tarea de mejorar la urgente situación generada por la desaparición e identificación de personas en México.

*Estudios de Antropología Biológica*, XXII-2: xx-xx, México, 2024.

DOI: 10.22201/ia.14055066p.2024.88490

ISSN: en trámite. Éste es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY-NC 4.0 DEED  
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

**PALABRAS CLAVE:** cuerpos humanos esqueletizados, elementos óseos humanos, componentes óseos humanos, persona esqueletizada, centro de resguardo óseo humano.

#### ABSTRACT

The purpose of this text is to offer a reflection that intends to serve as an invitation, so that from the Physical Anthropology, a conceptual exercise to is generated reach a consensus to stop using the words “bone remains”, “collections”, etc, to and begin to use other concepts more alignet with our current reality (such as “human bone components”, “skeletonized human body”, “skeletonized person”, among others), since a good part of our work as anthropologists, and, more specifically as physical anthropologists, has focused on the task of helping to improve the urgent situation generated by the disappearance and identification of people in Mexico.

**KEY WORDS:** skeletonized human bodies, human bone elements, human bone components, skeletonized person, human bone protection center.

#### INTRODUCCIÓN

Desde la fundación de la antropología física durante la segunda mitad del siglo XIX, el cuerpo humano ha fungido como objeto de estudio (Dickinson y Murguía 1982), no sólo desde su composición física y biológica, sino también a partir del papel social fundamental que juega, pues es el medio indispensable para generar cualquier interacción cultural (Tiesler 2006). En un inicio, la exigencia principal que se cumplía estaba relacionada con la descripción morfológica del cuerpo humano, la medición (mediante la somatometría y osteometría), así como la clasificación y observación de su variación (Dickinson y Murguía 1982).

Durante los primeros años de la antropología física como disciplina consolidada, se generaron prácticas que prevalecieron hasta hace muy poco tiempo, tales como ciertos criterios clasificatorios que responden a un orden de cráneo por un lado y los elementos postcraneales por otro, separados entre sí y no como parte de una unidad, es decir, el cuerpo. Es probable que esta forma de clasificación haya traído como consecuencia

la cosificación de las personas esqueletizadas, al ser consideradas como objetos que debían ser medidos y estudiados, despojados de su calidad de humanos. Estos aspectos continúan siendo la base técnica de la antropología física en muchos estudios; sin embargo, la disciplina se aplica a un número mucho más amplio de problemáticas, lo cual nos debe hacer reflexionar sobre las consecuencias que estas prácticas pueden tener hasta el día de hoy (Fabra y Zabala 2023).

En este texto se considera que una de esas consecuencias, herencia de las viejas prácticas de la antropología física, es la forma como tratamos y nos referimos al cuerpo humano esqueletizado, al cual, ya sea de poblaciones antiguas o actuales, desde el ámbito de la arqueología, la antropología física, la bioarqueología y la antropología física forense, se le suele denominar “restos óseos”.

Es innegable la existencia de diferencias (sociales, legislativas, históricas, etc.) entre cuerpos esqueletizados de poblaciones antiguas y actuales, las cuales, no serán abordadas en profundidad en este artículo. Sin embargo, es necesario visibilizar que, desde las bases conceptuales de la disciplina, podríamos caer de manera inconsciente en la negación de la humanidad, cuando ya no se nombra a las personas y se convierten en objetos o piezas de colecciones. Dentro del quehacer antropofísico, debe tenerse presente durante todo el proceso de investigación que el cuerpo muerto es un agente activo dentro de los grupos sociales, el cual no pierde su humanidad cuando ya no tiene vida, y en ese sentido, debe ser tratado y nombrado con dignidad.

Por este motivo, el presente texto tiene como propósito plantear propuestas para que, como disciplina, reflexionemos sobre el marco conceptual que empleamos para referirnos a las osamentas humanas, a los conjuntos de éstas, así como a los espacios que usamos para su resguardo.

### “RESTOS ÓSEOS” O CUERPOS HUMANOS ESQUELETIZADOS

En México, los estudios de poblaciones antiguas a partir de diversas disciplinas antropológicas tienen una amplia historia y mediante éstos, se ha podido recuperar una gran cantidad de acervos de cuerpos humanos esqueletizados (Márquez 2011). Sin embargo, aunque forman parte de nuestra historia como sociedad, existe una separación temporal, la cual, probablemente provoca que no se genere una relación



directa entre los individuos de poblaciones antiguas y la gente actual, es decir, nosotros (Cucina y Tiesler 2011).

En contraste con lo anterior, hay comunidades en otros países en las que sí han existido controversias relacionadas con la problemática de emplear cuerpos humanos esqueletizados de sus ancestros. Ejemplo de esto es el caso de los grupos amerindios estadounidenses, en donde a partir de 1990, se han generado y aprobado leyes al respecto. Por ejemplo, la ley NAGPRA [*Native American Grave Protection and Repatriation Act*] otorga derechos para que los grupos autóctonos de Estados Unidos puedan tomar decisiones sobre el manejo de los vestigios de aquellos que consideran sus ancestros (Buikstra 2006). Otro ejemplo es el de Córdoba, Argentina, en donde a finales de la década de los noventa, se dieron cambios de cara a reconocer la humanidad de los cuerpos esqueletizados, no ya como materiales arqueológicos o museísticos, sino como cuerpos humanos indígenas, considerados ancestros para las comunidades locales (Fabra y Zabala 2023).

Los ejemplos anteriores muestran el interés de visibilizar el hecho de que el cuerpo muerto, además de estar constituido por un componente biológico, también es una construcción simbólica indisoluble del sujeto, es decir, no solamente tiene una función biológica individual, sino que también es un fenómeno social y cultural que funge como símbolo y objeto de representaciones e imaginarios que tienen un impacto dentro de la comunidad a la que pertenece (Le Breton 1990, 1992).

En la presente reflexión se considera que el cuerpo, además de ser la estructura física y material del ser humano que da cuenta de su dimensión biológica, también es un componente sensible a las interacciones socioculturales experimentadas por el actor social. Por lo anterior, en el caso del cuerpo esqueletizado, en el que desarrollan disrupciones biológicas que generan modificaciones en los distintos componentes óseos, es importante considerar que los cambios no responden únicamente al eje biológico, sino que, también dan cuenta de la experiencia de vida del sujeto inserto en un contexto sociocultural determinado. es importante visibilizar que estos sujetos representados a partir de sus cuerpos esqueletizados, ya sean de poblaciones antiguas o actuales, continúan teniendo una agencia dentro de la sociedad, especialmente a través de la preservación de la memoria histórica y colectiva, lo cual se vuelve mucho más evidente en el contexto mexicano. Sin embargo, es necesario realizar algunas acotaciones al respecto, pues dicha agencia varía de acuerdo

con el origen temporal de los cuerpos esqueletizados pues representan y simbolizan fenómenos sociales diferentes.

En México, las osamentas de individuos pertenecientes a poblaciones antiguas, además de brindar información valiosa para la comprensión de la experiencia de vida en el pasado, también tienen una función importante como patrimonio cultural de nuestro país. Puesto que, su existencia contribuye a la comprensión y preservación de la identidad cultural actual. De esta manera, podría considerarse que la agencia de los cuerpos esqueletizados que representan bienes patrimoniales, tiene como objetivo la construcción identitaria, el sentido de pertenencia, la modificación o conservación de un particular imaginario social, el resguardo de un conjunto de experiencias, fortalecer la cohesión social, entre otras (Vázquez Liñán y Leetoy 2016).

Su relevancia a nivel ideológico e identitario se defiende incluso legislativamente, pues de acuerdo con la *Ley Orgánica del Instituto Nacional de Antropología e Historia* (INAH 1939), así como la *Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas* (INAH 1972), los elementos óseos humanos de poblaciones antiguas, también son patrimonio cultural arqueológico y fuente de información sobre la gente que habitó el lugar excavado (Hernández 2011), por lo que comprender cómo vivieron y murieron es esencial para conocer las experiencias e historias de vida de las poblaciones antiguas, que nos permitan conectar con nuestro pasado y entender quiénes somos hoy.

Aunque es una obligación proteger y preservar los cuerpos humanos esqueletizados de poblaciones antiguas, ya que forman parte del patrimonio cultural del pueblo mexicano (Ortega Muñoz 2011), se han desarrollado otras problemáticas en torno a esta situación, entre ellas, por ejemplo, el hecho de considerar y tratar legislativamente un cuerpo humano igual a una vasija de barro o a cualquier otro artefacto cultural arqueológico, lo que acentúa la separación y la falta de vínculo entre los pueblos del pasado y los actuales, pues además de existir un brinco temporal, también lo es conceptual y de percepción.

Esta sensación de separación y desvinculación con “el otro” se recalca con ciertas prácticas que surgen de la antropología. Por ejemplo, la exhibición de cuerpos esqueletizados o momificados sin ningún objetivo claro de por medio, lo cual, genera la tendencia de instrumentalizar o cosificar el cuerpo de la otredad (Erchini 2023).

Como antropólogos físicos estamos obligados a reflexionar e interrogar nuestras prácticas, pues podemos estar reproduciendo relaciones de dominación y perpetuando situaciones en las que ciertas categorías de personas –los cuerpos humanos esqueletizados– sean tratadas como objetos. Por este motivo, es pertinente tomar en cuenta las relaciones de poder en las que nos podemos ver inmersos, en las cuales tanto los elementos óseos humanos desarticulados, como los cuerpos humanos esqueletizados representan personas que continúan siendo actores dentro de nuestras dinámicas sociales, pues no se trata sólo de cosas inertes (Anstett 2023).

En relación con lo anterior, los cuerpos humanos esqueletizados tienen distintas significaciones, las cuales pueden transformarse a través del tiempo. En el caso de nuestra disciplina, debemos reflexionar en torno a esos cambios y adaptarnos a las nuevas necesidades sociales, sin perder de vista que los elementos óseos deben ser reconocidos como pertenecientes a otro ser humano, lo cual motiva las consideraciones éticas frente a su humanidad.

Los cuerpos esqueletizados pertenecientes a personas de la historia reciente o actual, también ejercen una agencia importante a nivel social pues, en cuanto al papel que éstos tienen dentro de la preservación de la memoria colectiva e histórica, es necesario comprender que ésta transita de una generación a otra, a partir de eventos y experiencias históricas, las cuales pueden ser conmovedoras, placenteras, triunfales, pero también violentas. De este modo, la memoria histórica que puede generarse a partir del conocimiento producido mediante cuerpos esqueletizados de la historia reciente puede visibilizar lo que quiso ser invisibilizado y, así fungir como una herramienta para la reivindicación en la búsqueda de igualdad, verdad y justicia, pues la memoria también tiene un carácter testimonial que puede ser empleado por personas o comunidades cuyos derechos humanos hayan sido violentados (Hedrerá Manara *et al.*, 2022; Vázquez Liñán y Leetoy 2016).

La memoria histórica, activa a partir del estudio y resguardo de los cuerpos esqueletizados, funge como herramienta para la cohesión social, la reivindicación biocultural, así como para la búsqueda de justicia, al exigir la recuperación de voces de la historia que han sido acalladas, pero que se mantienen en el recuerdo de los grupos sociales actuales. Por este motivo, debe mantenerse un enfoque respetuoso hacia las osamentas humanas, que reconozca la humanidad y derecho a ser tratadas,

nombradas y recordadas de manera digna, pues las formas en que son manejadas pueden impactar profundamente a las familias y comunidades a las que pertenecieron (Villa Gómez *et al.* 2017).

Debemos considerar que las osamentas humanas son más que cadáveres que representan la evidencia física que comprueba la muerte de una persona, sino que también constituyeron sujetos, cuyas relaciones afectivas y simbólicas podrían tener vigencia y por tanto mantener su agencia dentro de las interacciones sociales. Es por ello que la dignidad humana, que no concluye con el término de la vida, debe extenderse a los cuerpos y sus componentes anatómicos. Los cuerpos esqueletizados son evidencia de historias vividas que pueden ser contadas, historias que se insertaron dentro una comunidad con experiencias compartidas, es por ello, que no deben ser concebidos como restos, sino como elementos fundamentales para poder contar una historia que coadyuvará a la preservación de la memoria colectiva (Pinto *et al.* 2018).

En México, los antropólogos físicos investigamos y resguardamos cuerpos humanos esqueletizados de poblaciones antiguas y actuales. Podría representar una carga simbólica importante en varios sentidos; por ejemplo, a nivel de identidad nacional, o mediante una connotación religiosa y también de memoria histórica y colectiva, que sería reivindicada por los familiares, quienes podrían reclamar que se adopten o rechacen ciertos protocolos científicos y solicitar que se imponga un tratamiento ritualizado del hallazgo y de la restitución de las osamentas o elementos óseos humanos desarticulados (Anstett 2023).

Desde la antropología física se han generado grandes esfuerzos y retos dentro del estudio de poblaciones antiguas, así como de la problemática de la desaparición forzada y la identificación de personas, pero hemos omitido una etapa fundamental, la de reflexionar en torno a las palabras que empleamos para referirnos a los cuerpos humanos, pues el manejo del cuerpo y su historia comienza con la conceptualización del mismo, puesto que a partir de cómo nombramos a nuestro mundo serán las significaciones que le brindemos (Mendoza Luján 2018).

Se invita a que, como miembros de la disciplina de la antropología física, desarrollemos un marco conceptual que se ajuste a las realidades y problemas que enfrentamos actualmente en nuestro país. Las palabras importan y por ese motivo es necesario que nos reconozcamos no sólo como miembros de la disciplina antropológica, sino también como parte de un pueblo que actualmente enfrenta una crisis forense ante la cual

debemos ser sensibles y referirnos con consideración a los cuerpos de las personas que hoy en día continúan siendo parte de nuestra dinámica social, para comunicarnos con respeto hacia los familiares y comunidades cuyo proceso de duelo no ha concluido y también para evitar replicar viejas prácticas que fomenten la cosificación e instrumentalización de los cuerpos humanos esqueletizados.

PROPUESTA DE REFLEXIÓN

Debido a que no se trata sólo de señalar los errores, sino también de generar propuestas para resolverlos, en el cuadro 1, se encuentran algunos términos opcionales a manera de punto de partida para generar en colectividad un consenso y reflexión en torno a las palabras que usamos para referirnos no sólo a los cuerpos humanos esqueletizados, sino también al conjunto de éstos y a los espacios en donde son resguardados.

La expresión “resto(s) óseo(s)” es empleada como un coloquialismo para referirse a uno o varios cuerpos humanos esqueletizados, así

Cuadro 1.

Propuestas de conceptos referentes a elementos óseos humanos

Concepto actual a reemplazar	Propuesta (s)
Resto(s) óseo(s)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elemento(s) óseo(s) humano(s)</li><li>• Componente(s) óseo(s) humano(s)</li><li>• Cuerpo humano esqueletizado</li><li>• Persona esqueletizada</li></ul>
Colección ósea	<ul style="list-style-type: none"><li>• Personas esqueletizadas</li><li>• Serie ósea humana</li><li>• Acervo de cuerpos humanos esqueletizados (en el caso de poblaciones antiguas)</li></ul>
Osteoteca	<ul style="list-style-type: none"><li>• Centro de resguardo de personas esqueletizadas</li><li>• Centro de resguardo de cuerpos humanos esqueletizados</li><li>• Centro de resguardo óseo humano</li></ul>

como a uno o varios elementos óseos desarticulados. Sin embargo, existe la posibilidad de que la palabra “resto”, que significa “lo que queda de”, sea vinculada con adjetivos que pueden ser mal calificados, por ejemplo, como “residuo”, “sobras”, “desperdicio”, entre otros. Lo anterior, podría relacionarse con la basurización de los cuerpos, es decir, con la posibilidad de desarrollar un discurso simbólico en el que se confunda el tratamiento del cadáver humano con los desechos sólidos, lo que ocasionaría que en el imaginario y la posterior acción el cuerpo esqueletizado pueda disponerse o tratarse igual que a la basura; así como la posibilidad de pensar que ciertos cuerpos o incluso vidas no tienen valor y pueden ser desechados, deshumanizados y sin derecho a la imagen (Mora Martínez y Monroy Álvarez 2015).

Se propone para el reemplazo de “resto(s) óseo(s)”, los términos “elemento(s) óseo(s) humano(s)” o “componente(s) óseo(s) humano(s)” cuando se trata de uno o más elementos desarticulados. Como se mencionó anteriormente, dentro de las prácticas de los laboratorios en donde se analizan cuerpos humanos esqueletizados se tuvo la tendencia a resguardarlos y clasificarlos de acuerdo con un orden cráneo-postcráneo que descontextualizaba los huesos que formaban parte del cuerpo de un individuo. Por ese motivo, en la actualidad en los laboratorios y centros de resguardo de personas esqueletizadas de poblaciones antiguas o actuales se cuenta con la problemática de tener elementos óseos aislados que es difícil volver a cotejar para integrar el cuerpo esqueletizado completo.

Existen casos en los que se cuenta con cuerpos completos o casi completos; para ellos, se sugiere el uso de los términos “cuerpo humano esqueletizado”, tanto para poblaciones antiguas como actuales, y se enfatiza en agregar la palabra “humano” para erradicar la cosificación del cuerpo y poner en primer plano su humanidad y calidad como persona. En los casos de poblaciones contemporáneas, en donde los individuos esqueletizados identificados y no identificados tienen una agencia más vinculada con la comunidad actual y con sus propios familiares, se sugiere el uso de “persona esqueletizada”.

Se tiene la tendencia a llamar “colecciones” al conjunto de cuerpos humanos esqueletizados, sin embargo, este término puede dar la sensación (sobre todo para la comunidad en general y para los colectivos de familiares) de que los cuerpos están siendo tratados como objetos coleccionables. Por ello, se sugiere emplear en su lugar “personas esqueletizadas” o “serie ósea humana” para dar a entender que se está resguardando a una serie o

un conjunto de esqueletos humanos. Para el caso concreto de poblaciones antiguas, se propone la opción de “acervo de cuerpos humanos esqueletizados”, bajo el entendido que un acervo está relacionado con un conjunto de valores o bienes culturales acumulados por tradición y herencia, así como con cuestiones patrimoniales.

Tradicionalmente, solía o suele denominarse “osteoteca” al espacio en donde son resguardados los cuerpos y elementos óseos humanos; sin embargo, recientemente en México se ha dado un paso adelante con la adopción del término “centro de resguardo” para referirse a estos espacios, ejemplo de ello es la reciente publicación de una guía técnica para centros de resguardo óseo forense en México (Ortega Palma *et al.* 2024). En el presente texto se sugiere el uso de “centro de resguardo” y la especificación de los términos que se consideren pertinentes como por ejemplo, “centro de resguardo de cuerpos humanos esqueletizados”, “centro de resguardo de personas esqueletizadas”, o bien, “centro de resguardo óseo humano”.

Se reitera que estas propuestas tienen como función principal incitar a la reflexión, debate y consenso dentro de nuestra disciplina, no pretenden ser una imposición, sino una invitación. Consideramos que, a través de las palabras, se podrá dar inicio a una percepción diferente de los cuerpos esqueletizados –ya no como cosas, sino como sujetos con agencia, para posteriormente cuestionar y reflexionar; no sólo sobre la manera como nombramos a los cuerpos, sino también nuestras prácticas, las formas en las que son resguardados, expuestos, exhibidos, manejados e investigados.

#### CONSIDERACIONES FINALES

La manera como se gestionan y estudian los cuerpos humanos esqueletizados desde la antropología física tiene antiguas tradiciones que deben ser cuestionadas. Desde la perspectiva de México, el amplio camino dentro del estudio de poblaciones antiguas y el hecho de que los elementos óseos humanos forman parte del patrimonio cultural de la nación, ha generado una cierta desvinculación de los individuos del pasado con los del presente y ha provocado la tendencia a su reducción como objetos.

A esto se añade el problema de que esas viejas concepciones también se han trasladado al ámbito de la antropología forense, en donde se

trabajan problemáticas actuales en nuestro país. Por ese motivo, en el presente artículo se exhorta a la reflexión sobre los términos que hemos heredado para referirnos a los cuerpos humanos esqueletizados, es por ello que se presenta una propuesta que, más que una imposición, busca generar el debate y la reflexión en torno a esta temática dentro de la disciplina antropológica.

Se espera que, una vez modificado y reflexionado nuestro marco conceptual, el siguiente paso sea repensar también nuestras prácticas, es decir, las maneras como resguardamos, manejamos e investigamos los cuerpos humanos esqueletizados. Tanto en los contextos de poblaciones antiguas como en la problemática actual relacionada con la crisis forense, es necesario aprender a percibir a los cuerpos humanos esqueletizados como personas en lugar de objetos y no dar por sentado que son “montones de huesos” (Ortega Muñoz 2011). Si bien es cierto que existen diferencias entre osamentas antiguas y actuales, no debemos olvidar la calidad de personas y su agencia en el mundo de unos y otras.

Se invita a reconocer que los cuerpos humanos esqueletizados son agentes activos, que constantemente cambian de significado y, por lo tanto, como antropólogos físicos debemos realizar con el mismo ritmo ejercicios de reflexión en torno a nuestro objeto de estudio y a las maneras de nombrarlo y abordarlo. Recordemos que los cuerpos humanos esqueletizados no son “restos”, sino, al contrario, representan lo que ha resistido y sigue resistiendo a la destrucción, pues permanecen, da testimonio de la humanidad de quienes, aunque ya no están, continúan teniendo un efecto e influencia en nuestro día a día (Anstett 2023).

Como miembros de un gremio que colabora con personas esqueletizadas, debemos reconocer y aceptar la responsabilidad social innegable de nuestra disciplina, tanto para poblaciones antiguas, como actuales. Nuestra siguiente propuesta es generar estrategias de divulgación que eviten la estigmatización y la cosificación para devolver la dignidad a las personas esqueletizadas al reconstruir y respetar su memoria.

La ética dentro de la antropología, además de ser un campo con necesidad de constante renovación de paradigmas, tiene amplias posibilidades de interrogantes. Sería inocente pensar que dentro de un texto se profundicen las diferentes vertientes de un tema tan importante y extenso como lo es el manejo (tanto conceptual, como académico, social, práctico, entre otros) de los cuerpos esqueletizados. Sin embargo,



a partir de esta reflexión quisimos plasmar una propuesta piloto que, esperamos, junto con las aportaciones de otros colegas, pueda despertar más allá de un ejercicio, en apariencia sólo semántico.

#### LITERATURA CITADA

ANSTETT, ELISABETH

2023. “Del Desecho a La Reliquia. Los Antropólogos Sociales Enfrentados al Estatuto Cambiante de Los Restos Humanos.” En *Restos óseos humanos ¿Cosas o personas?*, editado por J. López Mazz y E. Anstett, pp. 17-28. Biblioteca Plural, Universidad de la República, Montevideo.

BUIKSTRA, JANE E.

2006. “Repatriation y Bioarchaeology: Challenges and Opportunities.” En *Bioarchaeology. The contextual Analysis of human remains*, editado por J. E. Buikstra y A. B. Lane, pp. 389-415. Academic Press, Boston.

CUCINA, ANDREA, Y VERA TIESLER.

2011. “El Manejo de Restos Humanos Arqueológicos En Italia y Estados Unidos. Convergencias y Divergencias Con Su Estudio En México.” En *Colecciones esqueléticas en México: excavación, catalogación y aspectos normativos*, editado por L. Márquez y A. Ortega Muñoz, pp. 63-78. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad de México.

DICKINSON, FEDERICO, Y RAÚL MURGUÍA.

1982. “Consideraciones En Torno al Objeto de Estudio de La Antropología Física.” *Estudios de Antropología Biológica* 1:51-64.

ERCHINI, CARINA.

2023. “Colecciones Bioantropológicas: Una Mirada Desde Los Museos de Uruguay.” En *Restos óseos humanos ¿Cosas o personas?*, editado por J. López Mazz y E. Anstett, pp. 99-110. Biblioteca Plural, Universidad de la República, Montevideo.

FABRA, MARIANA, Y MARIELA ZABALA.

2023. “Restos Sensibles, Ancestros, ¿patrimonio?: Políticas Museísticas En Torno a Los Restos Humanos En El Museo de Antropología de Córdoba.” En *Restos óseos humanos ¿Cosas o personas?*, editado por J. López Mazz y E. Anstett, pp. 123-38. Biblioteca Plural, Universidad de la República, Montevideo.

HEDRERA MANARA, LUCIANA, NICOLE MAZZUCHELLI, Y LUPICINIO ÍÑIGUEZ-RUEDA.

2022. “Una Revisión Sistemática de Literatura: Memoria Colectiva, Infancia y Migración.” *Sociedad e Infancias* 6(2):179-92.

HERNÁNDEZ, PATRICIA.

2011. “¿De Quién Es El Material Osteológico? Algunas Reflexiones Sobre El Estudio, La Conservación y La Custodia de Los Materiales Óseos.” En *Colecciones esqueléticas humanas en México: Excavación, catalogación y aspectos normativos*, editado por L. Márquez y A. Ortega, pp. 51-61. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Escuela Nacional de Antropología e Historia, Ciudad de México.

INAH.

1939. *Ley Orgánica del Instituto Nacional de Antropología e Historia*. Ciudad de México.

INAH.

1972. *Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas*. Ciudad de México.

LE BRETON, DAVID.

1990. *Antropología Del Cuerpo y Modernidad*. Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires.

LE BRETON, DAVID.

1992. *La Sociología Del Cuerpo*. Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires.

MÁRQUEZ, LOURDES.

2011. “Las Colecciones Esqueléticas Humanas en México: Algunos Aspectos Sobre La Normatividad del INAH y su Repercusión En Las Líneas de Investigación de La Bioarqueología.” En *Colecciones esqueléticas*

*humanas en México: Excavación, catalogación y aspectos normativos*, editado por L. Márquez y A. Ortega, pp. 15-28. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Escuela Nacional de Antropología e Historia, Ciudad de México.

MENDOZA LUJÁN, JOSÉ ERIK.

2018. "El Cuerpo Muerto. Reflexiones Acerca Del Manejo Del Cuerpo Humano, a Partir de Un Estudio Osteobiográfico de Una Colección Ósea Tepaneca." *Estudios de Antropología Biológica* 12(2):767-780.

MORA MARTÍNEZ, LAKSMI ADYANI, Y ROBERTO MONROY ÁLVAREZ.

2015. "La Basurización de Los Cuerpos. Nuevas Maneras de Violencia En Morelos." En *Atlas de la seguridad y violencia en Morelos*, coordinado por Rodrigo Peña González y Jorge Ariel Ramírez Pérez, pp. 120-131. Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca; Colectivo de Análisis de la Seguridad con Democracia A. C, Ciudad de México.

ORTEGA MUÑOZ, ALLAN.

2011. "Los Restos de Nuestros Antepasados En La Construcción Del Patrimonio Cultural Tangible y La Identidad de México." En *Colecciones esqueléticas humanas en México: Excavación, catalogación y aspectos normativos*, editado por L. Márquez y A. Ortega, pp. 29-50. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Escuela Nacional de Antropología e Historia, Ciudad de México.

ORTEGA PALMA, ALBERTINA, YANET JOSEFINA JUÁREZ REYES, ISRAEL LIRA GARCÍA, CESAR MANUEL ESPINOZA SUASTEGUI, ARTURO GERARDO CERVANTES ARRÓNIZ, Y JESÚS SOLÍS JUSTO.

2024. "Resguardo y Conservación de Cuerpos En Reducción Esquelética. Guía Técnica y de Aplicación Para Un Centro de Resguardo Óseo Forense, México." *Revista Mexicana de Ciencias Penales* 7(22):75-102.

PINTO, JULIÁN, ANA ISABEL GÓMEZ, JUANITA MARULANDA, Y ANDRÉS HERNÁN LEÓN.

2018. "Necroética: El Cuerpo Humano Muerto y Su Dignidad Póstuma." *Repertorio de Medicina y Cirugía* 27(1):55-64.

TIESLER, VERA.

2006. *Bases Conceptuales Para La Evaluación de Restos Humanos En Arqueología*. Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida.

VÁZQUEZ LIÑÁN, MIGUEL, Y SALVADOR LEETOY.

2016. "Memoria Histórica y Propaganda. Una Aproximación Teórica al Estudio Comunicacional de La Memoria." *Comunicación y Sociedad* 26:71-94.

VILLA GÓMEZ, JUAN DAVID, MANUELA AVENDAÑO, Y MARÍA AGUDELO.

2017. "La Memoria Colectiva Como Objeto de Estudio de Las Ciencias Sociales." *ECA: Estudios Centroamericanos* 72(750):247-75.



# LA ÉTICA EN LA PRÁCTICA DE LA ANTROPOLOGÍA FORENSE EN MÉXICO

## ETHICS IN THE PRACTICE OF FORENSIC ANTHROPOLOGY IN MEXICO

José Ricardo Ruiz Cazares

*Universidad Autónoma de Campeche josrruic@uacam.mx*

### RESUMEN

La práctica y la investigación en antropología forense en México han tenido un desarrollo continuo desde hace más de una década, mismo que ha sido complementado por iniciativas de colectivos de familiares de personas desaparecidas para abordar la búsqueda, investigación y los procesos de identificación de cuerpos desde las instituciones gubernamentales, los organismos no gubernamentales e instituciones académicas. A pesar de este desarrollo, la falta de vinculación entre los diferentes actores no ha facilitado la discusión sobre un código de ética que guíe el papel y comportamiento de los profesionales en México. El presente trabajo es el resultado de un análisis que revisa conceptos relacionados con el ejercicio ético en la antropología forense en México. A partir de un enfoque comparativo, se contrastaron los documentos que norman las actividades forenses en diferentes países, incluido México, con la práctica antropológica. De este modo se propone un código de ética que pretende coadyuvar en el trabajo profesional desde una perspectiva ética para la práctica de la antropología forense en México.

**PALABRAS CLAVE:** código de ética; práctica profesional; actividad de campo; personas desaparecidas; procesos de búsqueda, identificación y restitución digna.

*Estudios de Antropología Biológica*, XXII-2: xx-xx, México, 2024.

DOI: 10.22201/ia.14055066p.2024.88237

ISSN: en trámite. Éste es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY-NC 4.0 DEED (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

## ABSTRACT

The practice and research in Forensic Anthropology in Mexico have had a continuous development for more than a decade, complemented by initiatives from collectives of relatives of missing persons to address the search, investigation and identification of bodies through governmental institutions, non-governmental organizations, and academic institutions. Despite this development, the lack of connection among different actors has hindered discussions on a code of ethics to guide the role and conduct of professionals in Mexico. This paper is the result of an analysis that reviews concepts related to ethical practice in Forensic Anthropology in Mexico. From a comparative approach, the documents that regulate forensic activities in different countries, including Mexico, are contrasted with anthropological practice. Based on this analysis, a Code of Ethics is proposed to support the professional practice of forensic anthropology in Mexico.

**KEYWORDS:** code of ethics; professional practice; fieldwork; disappeared people; search, identification and restitution processes.

## INTRODUCCIÓN

La crisis humanitaria en México, a partir de la desaparición de personas y cuerpos no identificados es producto del aumento de la violencia ejercida por los grupos del narcotráfico.

Desde el aspecto político, se ha observado una estrategia inadecuada de fortalecimiento de las instituciones forenses para ejercer acciones de búsqueda necesarias y mantener elementos teóricos, técnicos y tecnológicos suficientes para dar respuesta a las necesidades que implican los procesos de identificación humana. Esto resulta de la planificación e implementación deficiente de las políticas públicas enfocadas en materia de desaparición de personas y procesos de identificación de cuerpos que aún permanecen sin una identidad establecida en los diferentes sitios de resguardo de las instituciones forenses del país. Las diferentes etapas de los procesos de búsqueda e identificación de cuerpos pueden llegar a representar un esfuerzo sin sentido para los antropólogos forenses en campo y formar parte de un vaivén de esfuerzos que se convierten

en una carga burocrática. Esta situación obstaculiza el desarrollo de respuestas efectivas a las necesidades de las víctimas y de los familiares.

En lo que respecta al ámbito académico en el campo de la antropología forense, México no ha producido una sinergia como la de Estados Unidos, Argentina, Uruguay, Chile o España. Lo anterior se debe a que en la actualidad no se ha logrado amalgamar la actividad profesional de los especialistas forenses insertados en las instituciones gubernamentales y no gubernamentales, ni la de los académicos que se han interesado en estos temas.

En términos de la disciplina, uno de los mayores logros alcanzados es la organización de foros académicos. No obstante, estos encuentros no llevan un objetivo claro ni una estrategia para generar acciones integrales y un binomio constituido entre profesionales y académicos que colaboren. Además, el ámbito académico ha discriminado y demeritado la práctica de los profesionales forenses, quienes se enfrentan a diversas problemáticas en su quehacer profesional. Esto ocurre a pesar de que la experiencia de los especialistas es muy valiosa para enfocar investigaciones académicas que sirvan a los diversos contextos de violencia de nuestro país y permitan ofrecer soluciones pertinentes.

Lo anterior nos lleva a poner énfasis en la importancia que tiene la conformación de un grupo de especialistas constituido por profesionales y académicos que no rivalicen y mantengan una estrategia conjunta con alternativas viables dirigidas a la formación de nuevas generaciones de antropólogos forenses y su integración a las instituciones correspondientes.

La falta de un grupo consolidado de este tipo impide regular la actividad de la antropología forense en México. Además, la invisibilidad, insensibilidad y carencia de aspectos éticos influyen en el buen desempeño de los profesionales e impiden una homologación de criterios. En particular, deberían discutirse cuestiones como la aplicación de las idealizadas homologaciones incluso a nivel internacional en el contexto mexicano, como el caso de los protocolos de actuación que muchas ocasiones no son las mejores herramientas para la resolución de la diversidad de casos en el campo. Un ejemplo es la reunión de especialistas en antropología forense organizada por el Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR) del año 2018, la cual tenía como objetivo la elaboración del Protocolo Nacional de Antropología Forense, que hasta el día de hoy no ha sido publicado.



Al no contar con un espacio de diálogo y no concretar acuerdos entre los investigadores y los actores principales de los procesos de identificación, no se pueden establecer principios éticos comunes que puedan brindar una guía para la actividad en ambas direcciones e incidir en la regulación de la antropología forense en México.

#### ANTROPOLOGÍA FORENSE PROFESIONAL EN MÉXICO

En nuestro país actualmente se ha habilitado a profesionales en antropología forense que cuentan con un mínimo de estudios de Licenciatura en Arqueología, Antropología Física o Antropología Social/Cultural. En algunos casos cuentan con un Diplomado de Antropología Forense, así como una Especialidad en Antropología Forense que ofrece la Escuela Nacional de Antropología e Historia, a la cual pueden acceder antropólogos, médicos, odontólogos, criminalistas o criminólogos y abogados; así mismo la Universidad Nacional Autónoma de México ofrece la Licenciatura en Ciencia Forense, de la que egresan científicos forenses con conocimientos de la antropología forense. Algunos cursan estudios de posgrado cuya tesis es el estudio de casos particulares.

En México, los profesionales de la antropología forense trabajan como peritos oficiales y particulares, así como en diferentes instituciones del país a nivel federal y estatal: Fiscalía General de la República, Fiscalías Estatales, Comisiones Nacionales y Estatales de Búsqueda, como el Equipo Mexicano de Antropología Forense, Centros Regionales de Identificación Humana, institutos forenses, Guardia Nacional, Agencias Federales de Investigación, colectivos de búsqueda de familiares, equipos de antropología nacionales e internacionales, Mecanismo Extraordinario de Identificación Forense ONU/UNEPD, universidades y centros de identificación, centros de investigación del país o el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

En la actualidad, como consecuencia de la falta de especialistas en Antropología forense, existen colectivos de familiares que lleva a cabo acciones de búsqueda y recuperación de restos humanos con el apoyo de otro tipo de especialistas que no cuentan con los requerimientos teóricos y metodológicos para garantizar un correcto registro. Aunque este tipo de acciones resuelve una parte del problema, se realiza fuera de las exigencias y requerimientos éticos para garantizar una adecuada intervención desde el punto de vista forense y legal (cuadro 1).

*Cuadro 1*

## Problemática actual de la Antropología forense en México

Nivel político	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Crisis del Estado.</li> <li>*Falta de infraestructura.</li> <li>*Carencia de políticas públicas de búsqueda e identificación humana.</li> </ul>
Nivel institucional y sociedad civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Participación activa de numerosas instituciones forenses, equipos especializados y colectivos (búsqueda, recuperación e identificación de cuerpos de personas sin vida).</li> <li>*Participación de especialistas de otras disciplinas en ausencia de expertos en materia de antropología forense.</li> </ul>
Nivel académico y formación continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>*La antropología forense en México no ha tenido un impacto a nivel internacional como otras instituciones en otros países.</li> <li>*Formación de nuevas generaciones en diferentes instituciones del país.</li> <li>*No existe ni se mantiene una convergencia sólida entre el mundo académico y la práctica profesional.</li> <li>*Discriminación por parte de grupos académicos hacia la práctica profesional..</li> </ul>
Nivel profesional	<ul style="list-style-type: none"> <li>*No existe un código de ética de antropología forense en México.</li> <li>*No existen comités de ética en antropología forense en México.</li> <li>*No es suficiente la creación de una especialidad de antropología forense.</li> </ul>
Nivel profesional	<ul style="list-style-type: none"> <li>*No existe una asociación de antropología forense con alcance nacional/internacional/ ni espacios de discusión de temas relacionados con la disciplina en México.</li> <li>*Hasta el día de hoy, fuera de las publicaciones científicas, en México, no existe un grupo de trabajo enfocado en la aplicación de la ética en la práctica de la antropología forense.</li> </ul>

Lo anterior precede a la inadecuada gestión que las instituciones forenses realizan para redirigir los esfuerzos necesarios para dar respuesta a la búsqueda de personas desaparecidas. Parte del problema procede de la excesiva burocracia que, en lugar de agilizar los procesos de búsqueda, recuperación e identificación de víctimas, genera una revictimización acompañada de un *viacrucis* en los pasillos de las múltiples instituciones estatales, organismos descentralizados y no gubernamentales.

Por el lado de los especialistas, continuamente se enfrentan a situaciones de riesgo en las salidas al campo, en donde la guerra entre grupos se ha recrudecido, incluso durante los procesos de búsqueda.

En lo que respecta al análisis *post mortem*, se tiene una exposición constante a riesgos de contagio biológico. A estas circunstancias se suma una serie de acciones desde el interior de las instituciones que degradan y desmotivan la labor de los antropólogos, sin mencionar la excesiva carga de jornada laboral que merma su salud y la baja remuneración económica que reciben por el extenuante trabajo y sus implicaciones (Torres Sanders 2023; cuadro 2).

Desde la parte oficial existen algunas publicaciones de tipo normativas que incluyen algunas pautas jurídicas y metodológicas que se supone se deben seguir dentro del trabajo de aplicación de la ciencia forense. Ejemplos de estos documentos son el *Protocolo para el Tratamiento e Identificación Forense* y el *Protocolo Homologado para la Búsqueda de Personas Desaparecidas* emitidos por la entonces Procuraduría General de la República (2020). Se trata de documentos técnicos que no reflejan los aspectos éticos en la antropología forense, por ejemplo, sobre la relación con los familiares. Es por ello que se considera importante ahondar en esta temática, ya que el proceso de implementación de la antropología forense en México sigue en constante crecimiento y actualización.

## ÉTICA EN LA ANTROPOLOGÍA FORENSE

La ética (*ethikós*; *éthos*) es entendida como un “modo de ser”, “costumbre/hábito” o normas morales que rigen la conducta de la persona en cualquier ámbito de la vida.

La ética profesional, también llamada deontología, es el conjunto de reglas y principios a los que debe ajustarse la conducta de una persona en el ejercicio de su profesión. En sus inicios, éstas surgen con la intención de

*Cuadro 2.*Problemáticas a las que se enfrentan  
los antropólogos forenses en la práctica

- 
- Las instituciones necesitan recursos humanos con capacidades físicas, psicológicas, emocionales, intelectuales y éticas para enfrentar las problemáticas en campo.
  - Los colectivos de familiares de víctimas requieren de personas cualificadas, con competencias en la gestión de las diversas etapas del proceso de búsqueda e identificación de personas.
  - Los colectivos realizan búsquedas sin acompañamiento de profesionales en antropología forense.
  - La burocracia institucional no permite el avance de las investigaciones y procesos desde el punto de vista legal.
  - Especialistas de otras áreas operativas aún realizan un trabajo que corresponde a los antropólogos –existe una confusión de lo que es el trabajo interdisciplinario/multidisciplinar.
  - Exposición constante de los expertos a situaciones y contextos de violencia en los procesos de búsqueda.
  - Falta de reconocimiento institucional/salarial, social y académico de los profesionales.
- 

cubrir una serie de necesidades sociales a partir de la división del trabajo y la producción de bienes y servicios a la comunidad (Varela Fregoso 2005).

Así, una profesión impone ciertas obligaciones que implican una serie de atributos, conocimientos y habilidades que se obtienen dentro del aprendizaje para que el individuo cuente con una serie de herramientas adecuadas para una práctica razonable.

La aplicación de la ética en una profesión equilibra las actividades realizadas (práctica) y el apego a las normas que concede al individuo una satisfacción respecto a que lo que se hace “está bien hecho” o “se hace bien” se transmite y propaga en el entorno. Ello de convivencia social a partir de “hacer el bien en lo particular”, al ejercer esta relación mutua entre el individuo que hace bien y lo que debe hacer bien en su profesión. Con esto, crea un vínculo de confianza, respeto y credibilidad en su actividad social. Entonces, el profesional con cierto nivel de preparación mantiene un conjunto de habilidades para resolver problemas y

debe enfocar sus esfuerzos de forma objetiva para que lo que aprendió se haga “bien” a través de su actividad profesional, de modo que consiga impactar en su entorno.

La profesión debería permitir realizar acciones desde una mirada humana, de forma que se creen lazos de confianza entre las personas y los profesionales que siguen reglamentos establecidos por una institución académica que avala que éstos cuenten con los conocimientos necesarios para su ejercicio.

En el caso de la antropología forense, la ética profesional trata de llegar a un equilibrio entre conocimiento, actualización y aplicación de métodos y técnicas en los procesos de búsqueda, recuperación e identificación de cuerpos bajo los conceptos de respeto y confianza mutua.

Un punto importante a considerar es que la percepción de los especialistas forenses depende de la institución a la que representan. Esta etiqueta conlleva un importante demérito hacia la profesión y el profesional, ya que en ese nivel no importa si lo que se realiza es ético o no, porque la sociedad califica y engloba al personal según el color del uniforme que lleva puesto. Es decir que el resultado de la práctica antropológica será bien o mal visto por la sociedad de acuerdo a la pertenencia institucional. Entonces, la valoración de los actos que el profesional realiza en cualquier fase del proceso suele ir acompañada de un juicio social que no se comparte desde la conceptualización de la ética y su aplicación en el campo de la antropología forense.

Los lineamientos, buenas prácticas o recomendaciones representan una serie de argumentaciones muy generales relacionadas con la práctica de la disciplina (figura 1). Un código de ética, al contrario, puede ser un conjunto de reglas y normas que conforman y promueven el ordenamiento, la organización y la ejecución de las acciones llevadas a cabo por un grupo de profesionistas, además de ser instrumentos comunes para desarrollar una noción ética organizacional y de responsabilidad social (Schumacher 2022). A modo de contraste, un código de conducta es un conjunto de normas elaboradas por una organización y de cumplimiento obligatorio para sus órganos de dirección y empleados. Un protocolo de actuación es un documento público que regula la función sustantiva de una práctica o actividad de manera detallada que se describe dentro de una serie de procedimientos para la ejecución de uno o varios procesos.

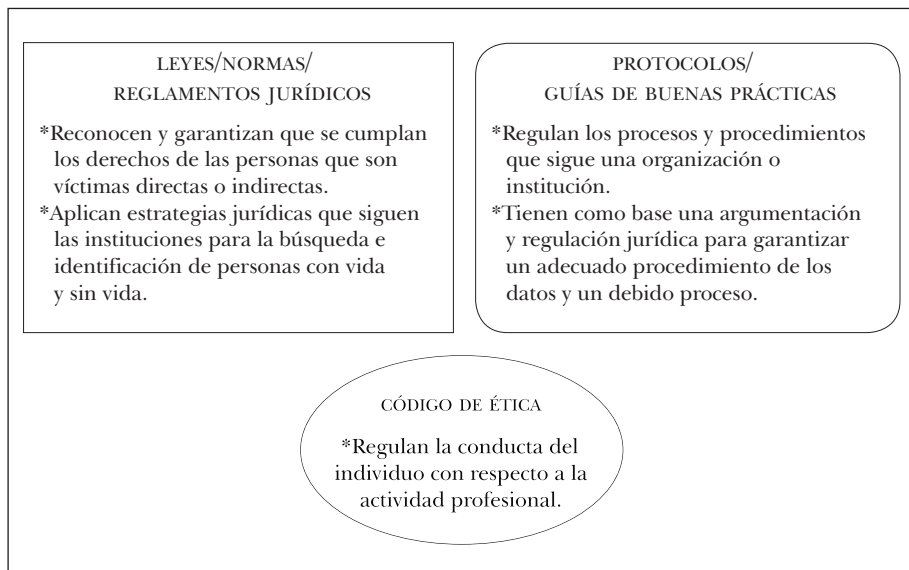


Figura 1. Diferencias entre documentos normativos y código de ética.

#### ANTECEDENTES DESDE LA ANTROPOLOGÍA FORENSE

En el presente apartado se desarrolla un acercamiento a los antecedentes y propuestas en el tema de la ética y su aplicación en la antropología forense para contrastar y promover una reflexión bajo estas conceptualizaciones en el contexto mexicano. Se tiene que tomar en consideración que la antropología forense es una disciplina científica basada en intervenciones en donde participan especialistas en arqueología, antropología física, antropología social o lingüística. Por medio del análisis e investigaciones se aplican diferentes métodos y técnicas con un enfoque inter y multidisciplinario en donde diversas ramas del conocimiento ofrecen soportes científicos para lograr la identificación humana de una persona con vida o sin vida dentro de las actividades de búsqueda, recuperación y análisis de restos humanos.

A nivel internacional, el *Protocolo Modelo para la Investigación Legal de Ejecuciones Extralegales Arbitrarias y Sumarias* publicado por la Organización de las Naciones Unidas (2018:11) incluye un apartado titulado “Ética profesional”, en el cual se menciona la importancia de apegarse a los estándares internacionales para asegurar la integridad

y eficacia de los procesos de la investigación y asimismo promover los objetivos de justicia basados en los derechos humanos. Este documento pone énfasis en la responsabilidad ética hacia las víctimas y familiares de las víctimas y sus familiares y ante la justicia cuando los expertos forenses actúan con imparcialidad.

En el caso de los Estados Unidos de América, la National Commission of Forensic Science (NCFS) y el National Institute of Standards and Technology (NIST) trabajan como asesores del Departamento de Justicia. En el año 2010, bajo una revisión continua de diferentes códigos de ética, establecieron el *National Code of Professional Responsibility for Forensic Science and Forensic Medicine Service Providers* que emite los lineamientos para el desarrollo de la ciencia forense. Este código, en términos generales, se rige bajo los siguientes principios: trabajar bajo competencias profesionales, proveer objetivos y testimonios claros, y evitar conflictos de interés, prejuicios e influencias en el trabajo forense. Uno de los organismos con más injerencia dentro de la antropología forense en el mismo país es el Scientific Working Group for Forensic Science (SWAGANTH). En el año 2013, este grupo propuso la implementación de un código de ética con el objetivo de promover una serie de principios que permitan el mejor desempeño de los antropólogos forenses en las diferentes fases de los procesos de excavación, recuperación, análisis y emisión de opiniones.

En lo que respecta a la ética en la antropología forense como disciplina científica, Galloway y colaboradores (1990) mencionan la importancia de la participación activa de los antropólogos forenses dentro de los procesos legales y de recuperación de los cuerpos, en la elaboración de los informes o reportes y en las etapas del juicio. Advierte que la ética juega un papel crucial en todas esas etapas y pone énfasis en las consideraciones que como experto se deben tener principalmente en la obtención de datos y el contacto con el material esquelético, ya que cada dato es de suma importancia para investigación. Los autores destacan también la importancia de la formación adecuada de los profesionales.

Por su parte, Klepinger (2006: 138) aborda el tema de la ética en la antropología forense en lo que concierne a la experiencia, pero sobre todo a la credibilidad que debe mantener el testigo experto durante su participación en los casos forenses.

En su caso, Ramey (2007: 378-379) considera los valores de la honradez, el respeto y la confidencialidad, e insiste sobre la importancia de

no caer en la jerarquía de las obligaciones que tienen los profesionales que trabajan en casos de índole forense.

De la misma forma, Iscan y Stein (2013: 8-9) argumenta que la ética está relacionada con el comportamiento profesional de la persona y la honestidad: el especialista debe tomar en consideración los estándares de práctica profesional y el impacto que tienen en las víctimas y sus familiares. Los autores hacen énfasis en que los profesionales en el campo de la antropología forense se apeguen a los criterios de Daubert que implican mantener confiabilidad, replicabilidad y exactitud en los análisis (Fournier 2016).

También Blau (2016) resalta la importancia de la ética en la antropología forense y dirige la atención al hecho de que la actividad profesional ocurre principalmente en el campo, donde se deben tomar decisiones que de forma directa o indirecta impactarán en el caso. El autor destaca la necesidad de conocer adecuadamente la legislación vigente, así como de la adecuada recolección de evidencia y de actuar con profesionalismo en todo momento.

De forma similar, Passalacqua y Pilloud (2018) proponen la ética como una vía para mantener una integridad de la disciplina basada en el pleno conocimiento de los estándares científicos con la finalidad de mantener la transparencia, evitar las malas conductas y los conflictos de interés en las diferentes etapas. Resaltan la acreditación y la certificación de los profesionales, la acreditación de los laboratorios, así como la pertinencia de crear comités de ética para promover los principios que puedan conducir a los profesionales a dirigirse bajo un código ético que dirija el buen desarrollo de la disciplina.

Márquez-Grant y colaboradores *et al.* (2019: 348) reflexionan acerca del trabajo ético en la antropología forense a lo largo de las diferentes etapas de los procesos y proponen cuestionamientos como:

- ¿Estoy aplicando los métodos adecuados?
- ¿Deberían utilizarse técnicas de imagen invasiva, como la tomografía computarizada?
- ¿Debo macerar todos los restos o sólo una parte?
- En un contexto mezclado, ¿qué tan seguro estoy de que los huesos pertenecen a un individuo en particular?
- ¿Tengo la formación adecuada?
- ¿Cómo debo presentar los hallazgos en un juicio?



- ¿Debería mostrar imágenes del cadáver/difunto?
- ¿Cómo debo hablar con los familiares del estado de los restos?
- ¿Cómo manejo las expectativas familiares en torno al muestreo e identificación de ADN?
- ¿Qué derechos tienen los muertos?
- ¿He agotado todos los esfuerzos para buscar los restos de una persona?
- ¿Cómo debo abordar la estimación de la ascendencia?
- ¿Es justa y objetiva la evaluación de la edad de un individuo vivo?
- ¿Qué aspectos culturales debo considerar para mi análisis?
- ¿Los métodos o tecnologías analíticas que estoy utilizando tienen algún efecto específico?
- ¿Estoy siguiendo todas las pautas y/o estándares relevantes y adecuados?

Para el caso de México, han sido varios los investigadores que han tomado en consideración el tema de la ética; sin embargo, su postura ha sido dirigida principalmente hacia los problemas éticos desde la antropología física y no los de la antropología forense.

Por ejemplo, Márquez Morfin (1999) genera una discusión acerca de la relación entre ética y osteología. La autora trata la importancia del material osteológico y su relación con los datos arqueológicos y los entierros humanos, la custodia y conservación de los restos óseos. Sugiere la creación de un consejo de bioantropología desde la Asociación Mexicana de Antropología Biológica que dé cuenta de una revisión y asesoramiento con los criterios que deberían cumplir los proyectos para el cuidado y preservación de los restos humanos de poblaciones antiguas.

Así también, Peña Saint Martin y Ramos Rodríguez (1999) discuten respecto de lo que hace el antropólogo físico en el trabajo de campo, básicamente en la obtención de datos antropométricos. Reflexionan acerca de la interacción que desde la somatología tiene el investigador en la manipulación del cuerpo humano del otro, así como del derecho para ello y el énfasis en considerar las identidades, la otredad, la alteridad y la simbolización del cuerpo.

Por su parte, Serrano y Lizarraga (1999) plantean el debate acerca de la responsabilidad y el compromiso que tiene el antropólogo físico en la reflexión teórica y epistemológica. Cuestionan el papel que juega el investigador en relación con la biodiversidad, abordan la relevancia de la

ética en las investigaciones en relación con sus objetivos y la responsabilidad en asunto al tratamiento de las poblaciones estudiadas, así como el compromiso personal, institucional o políticamente correcto.

Sodi Campos (2011) se acerca a los diversos problemas éticos a los que se enfrentan los diferentes niveles de la disciplina. Analiza la situación desde la educación, los académicos y los proyectos de investigación, y pone de manifiesto los conflictos en los que se ven afectados. Hace una revisión con base en diversos autores para exponer la necesidad de la creación de comités de ética en donde se discuta este tipo de problemas de actualidad que ponen en riesgo el trabajo de los antropólogos físicos.

Finalmente, la obra *Avances en antropología forense* (Quinto Sánchez y Gómez Valdés 2022) es uno de los primeros textos que abordan la problemática de la identificación de restos humanos en la antropología forense desde una perspectiva metodológica más actualizada; sin embargo, el tema de la ética no se subraya y apenas es abordado en dicho texto.

Lo complejo de la ética en las ciencias forenses, en especial en la antropología forense, es que las casuísticas se dan en diferentes niveles y contextos; tanto en el plano individual y profesional, como en el institucional. Estos niveles no siempre están en concordancia con la aplicación de los estándares metodológicos. En términos de antropología forense, implica reflexionar acerca de todos aquellos comportamientos que como humanos y profesionales tenemos ante el problema de la desaparición de personas, el acompañamiento de familiares, el tratamiento o manipulación de los cuerpos y restos humanos, la preservación y resguardo de cuerpos o restos humanos de personas no identificadas, las diferentes etapas que implica el proceso legal y si lo que hacemos como profesionales se apega a los principios éticos que dicta cada una de esas etapas de la investigación forense, así como hasta dónde abarca nuestra pertinencia o responsabilidad ética como especialistas.

#### ANTECEDENTES DESDE LAS ORGANIZACIONES CIENTÍFICAS

Diferentes asociaciones, principalmente en los Estados Unidos de América y Europa, han sido los encargados de fijar códigos de ética en el ámbito antropológico y en la ciencia forense. Para que un código

ético pueda ser ejecutado, una de las primeras acciones a de realizar es la integración de un grupo de expertos con un deseo genuino y desinteresado de promover, proteger y mejorar las prácticas en la aplicación de una disciplina científica en el ámbito profesional. Estos integrantes deben contar con una suficiente experiencia teórica y práctica acreditable acerca de la disciplina científica aplicable en la realidad.

A partir de lo anterior, se analizan las propuestas de algunos modelos de agrupaciones que han adaptado sus requerimientos a los cambios sociales y a las necesidades de la ciencia por mantener un comportamiento ético en la aplicación de los conocimientos para resolver problemas de índole social.

La American Anthropological Association (AAA), está fundada en 1902, constituida por académicos y profesionales (arqueólogos, antropólogos culturales, antropólogos físicos y lingüistas) de diversas partes del mundo. En 1998, esta agrupación aprobó un código de ética cuyo objetivo es fomentar la discusión y la enseñanza de principios y lineamientos que sirvan como herramientas para desarrollar un marco ético para el trabajo antropológico. Este código se enfoca principalmente en la investigación antropológica y pone énfasis en el hecho de ocupar adecuadamente los recursos que se obtienen en los procesos de investigación y en hacer buenos usos de la información obtenida en el trabajo antropológico.

La National Association for the Practice of Anthropology (NAPA) funciona como una sección afiliada a la AAA. Fundada en 1983, congrega a todos aquellos profesionales vinculados a las empresas o instituciones gubernamentales que ejercen la práctica antropológica. Dentro de sus lineamientos éticos se encuentra el reconocer que cada intervención puede tener diversas orientaciones en las que se toma en consideración que se trabaja con personas, así como mantener un contacto cercano con los diferentes colegas, garantizar la transparencia en la práctica antropológica y establecer protocolos de investigación con objetivos claros.

La Society for American Archaeology (SAA) es una organización que promueve la educación ética y los estándares de la comunidad arqueológica. A través de la creación de un comité de ética en 1996, se establecen una serie de recomendaciones éticas en la práctica arqueológica. Entre éstas resalta la responsabilidad de los arqueólogos en la administración y el registro arqueológico, así como la protección, preservación, conservación, la aplicación de técnicas y métodos adecuados para la interpretación

del registro arqueológico y la adecuada administración del patrimonio. Estas recomendaciones también destacan la responsabilidad de los investigadores para evitar la comercialización de objetos arqueológicos y la importancia de la publicación de los resultados de estos trabajos. Los lineamientos mencionan la obligación de que los profesionales cuenten con la capacitación, experiencia y recursos adecuados para la realización de investigaciones arqueológicas y la responsabilidad de crear estrategias para la formación de nuevas generaciones.

La American Association of Biological Anthropology fue fundada en 1930 con el objetivo de difundir, regular e impulsar el avance y los conocimientos de la antropología biológica. Dentro de este organismo existe un comité de ética que en el año 2003 aprobó un código de ética, cuyos objetivos son utilizar adecuadamente los conocimientos de la ciencia antropológica en la publicación, enseñanza y desarrollo de programas de educación, así como para establecer los lineamientos del comportamiento ético del trabajo de la antropología física tanto en la investigación como en la práctica. Este código pone mucho énfasis en los procedimientos éticos relacionados con la investigación tanto en los humanos como en los animales, la importancia de los consentimientos informados y de mitigar el plagio, así como de hacer buen uso de los resultados de las investigaciones y de difundir la ética a los estudiantes y del mismo modo evitar la discriminación e infundir el compromiso ético que conlleva la práctica de la antropología física para evitar al máximo los conflictos de interés.

La British Association for Biological Anthropology and Osteoarchaeology, fundada en 1998, promueve el estudio de la antropología biológica en relación con el entendimiento del desarrollo de la especie humana del presente y el pasado. A diferencia de otras asociaciones, esta organización tiene un código de ética y un código de práctica. El código de ética establece los lineamientos necesarios para el buen desarrollo de los conocimientos que ayudan a entender las formas de vida a partir de los restos materiales y biológicos. Pone énfasis en los restos esqueléticos los cuales deben ser tratados con dignidad y respeto, independientemente de su procedencia. De la misma forma, insiste en la preservación a largo plazo, el compromiso con la educación y la promoción del valor de los restos humanos antiguos.

La American Academy of Forensic Science (AAFS) mantiene un comité de ética que se encarga de revisar y discutir los temas referentes a la mala

conducta de los integrantes de la academia. Una peculiaridad de la AAFS, es que, a diferencia de otras organizaciones, se hace mención del código de ética desde sus estatutos. Este código promueve el profesionalismo, la integridad y la competencia en las acciones de los miembros, fomenta la educación y la investigación con el fin de mejorar las prácticas y elevar los estándares, así como promover la comunicación interdisciplinaria.

La Society of Forensic Anthropologists (SOFA) es una organización de profesionales que discute formas de colaborar y mejorar la práctica de la antropología. Sus principios éticos comprenden: mantener y utilizar los conocimientos adquiridos para la aplicación de la justicia con respeto a la dignidad humana y cooperar con otros profesionales para promover el avance de la antropología forense dentro de la ciencia forense. Hace énfasis en la pericia como una combinación constituida por la formación y la experiencia profesional, con el uso de métodos y técnicas aprobados por la comunidad científica. Destaca la importancia de la imparcialidad en los hallazgos y testimonios a partir de los análisis y pone especial atención en el respeto hacia los restos humanos durante la recuperación, análisis, recopilación de datos; en la investigación y enseñanza de acuerdo con las leyes de cada país, así como en la debida confidencialidad.

La American Board of Forensic Anthropology (ABFA) propone en su código de ética evitar la tergiversación de los materiales tanto educativos como los de otros profesionales, abstenerse de señalar aseveraciones que no tengan base científica, tratar toda la información con base en los principios de la confidencialidad, respetar los derechos humanos individuales y colectivos, mantener un trato respetuoso, ceñirse a la tolerancia y eliminar toda forma de discriminación, tratar a los difuntos y familiares con dignidad y respeto, así como denunciar toda conducta poco ética que se presente.

En el caso de Latinoamérica, la Asociación Latinoamericana de Antropología Forense (ALAF) publicó una *Guía latinoamericana de buenas prácticas en antropología forense* (2016) que se enfoca en definir los conceptos que conforman la disciplina y del mismo modo emite una serie de recomendaciones generales para la aplicación de la antropología forense. Aunque el documento es claro en cuanto a su aplicación, no contiene un código de ética.

La Asociación Brasileña de Antropología Forense ha producido *Directrizes e boas práticas em antropologia forense* (2024), un documento que se basa en las buenas prácticas que deben de seguir los profesiona-

les. No obstante tampoco contiene un código de ética explícito, sólo se limita a requerimientos técnicos metodológicos aplicados en la práctica de la disciplina.

En México, la Asociación Mexicana de Antropología Biológica (AMAB), a pesar de ser uno de los grupos de origen académico que reúne especialistas que trabajan temas relacionados con la antropología biológica y que mantiene un gran interés en los temas relacionados con la antropología forense, también carece de un código de ética.

#### PROPUESTA DE UN CÓDIGO DE ÉTICA PARA LA PRÁCTICA DE LA ANTROPOLOGÍA FORENSE EN MÉXICO

En nuestro país actualmente no existe un órgano colegiado constituido por profesionales y académicos en donde se discutan los temas enfocados a la ética en el campo de la antropología forense.

Como respuesta a lo anterior, se insiste e invita a reflexionar en la necesidad, confluencia e integración de un organismo autónomo que incluya tanto a los profesionales como a los académicos interesados en la antropología forense en el contexto mexicano, y en donde se puedan plantear las realidades, conflictos y retos de la disciplina, pero principalmente de sus actores y en donde se establezcan lineamientos de orden ético, teórico, metodológico, técnico e instrumental. En este sentido, un código de ética creado desde una Asociación de Antropología Forense Mexicana (figura 2) que cuente con el respaldo de organismos de peso internacional, pero con personalidad independiente y que trabaje de forma equitativa conforme a un objetivo en común, con la debida neutralidad, sin intereses personales ni institucionales, ofrecerá una mayor credibilidad hacia la práctica de la profesión en nuestro país. Esto promovería las bases para un desempeño profesional, teórico y metodológico bajo principios éticos adecuados.

En este sentido, un código de ética, aunque no parezca de suma importancia hasta el momento, sienta las bases del papel de un deber ser humano, ser profesional y, por ende, ser humanitario; valores que como profesionales y académicos debemos mantener dentro de la complejidad que supone la crisis forense en nuestro país (figura 3).

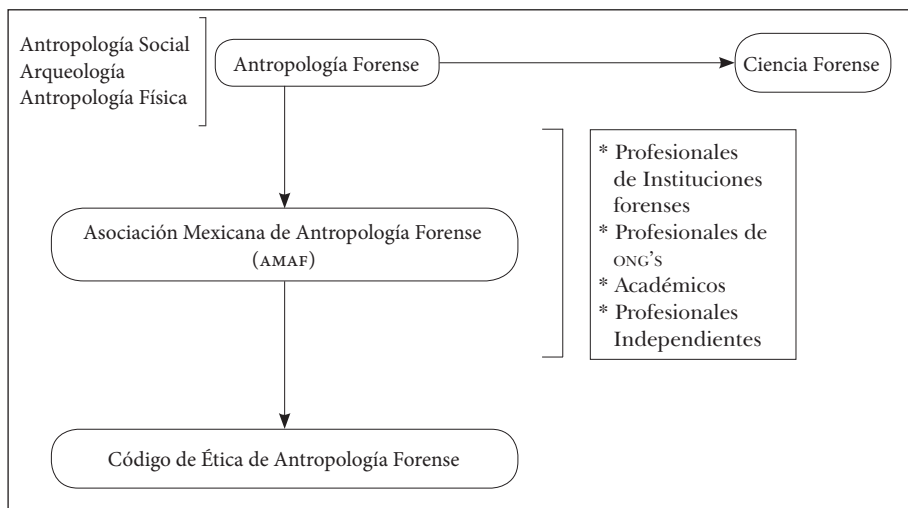
El código de ética puede funcionar como una columna vertebral para entender nuestro papel dentro de esta disciplina y para ser

conscientes de nuestras responsabilidades de índole legal y humanitaria. Y de la misma forma, permitiría dejar de seguir los modelos de la Asociación Latinoamericana de Antropología Forense (ALAF) pues aunque ha hecho grandes aportes, sus directrices no se ajustan al contexto mexicano. Un ejemplo de esto es que, a diferencia de otros países, la mayoría de los especialistas en México trabajan para las instituciones forenses y de procuración de justicia que forman parte de la organización del Estado.

De acuerdo con Schwartz (2002, 2005), un código de ética se basa en los valores universales de confiabilidad, respeto, responsabilidad, equidad, cuidado e inclusión de la ciudadanía. Apartir de sus ideas y de los argumentos iniciales de la presente propuesta, debemos considerar que *la confiabilidad* en términos de actividad profesional en el ámbito forense se destaca en que las instituciones, así como todo profesional involucrado de manera directa o indirecta en los procesos legales, deben ofrecer a las víctimas una serie de mecanismos que impliquen una actitud de confianza con respecto a la información *ante mortem* o *post mortem*. La confianza se construye a partir de un manejo ético de la información que pueda dar certeza jurídica, técnica, científica. La información se comparte mediante un acompañamiento transversal y digno con orientación adecuada, para evitar a toda costa la revictimización continua y el lucro sustantivo que implica el dolor humano de la pérdida de un ser querido. De la misma forma, el manejo adecuado de la información ofrece transparencia del proceso.

En cuanto al valor universal del *respeto*, es una actividad que los profesionales tanto en sus etapas de formación como de actualización y aplicación deban mantener hacia las normativas de índole jurídico pero también hacia las de índole técnico-científico. También tendrían que entender los procesos que implica la muerte biológica y su impacto a nivel cultural y social, no sólo respecto a las víctimas sino de los diferentes sistemas de creencias propias de cada grupo cultural, comunidad o colectivo. En su búsqueda y sus experiencias frente a la ausencia de un ser querido, los familiares generan estrategias muy particulares de asimilación de la pérdida que el profesional acompañante debe considerar al momento de integrarse en un espacio de trabajo activo con ellos.

Por otra parte, en el aspecto científico de los procesos de identificación humana, es necesario reconocer que los profesionales de la antropología forense trabajan con cuerpos de personas que en su mayoría han



*Figura 2.* Propuesta para la creación de la Asociación Mexicana de Antropología Forense.

1. Mantener el respeto por la dignidad humana.
2. Mantener el respeto por el derecho de morir y ser tratado de forma digna después de la muerte.
3. Mantener un respeto digno hacia todo tipo de acciones que impliquen el contacto con seres humanos y animales vivos o sin vida durante cualquier fase de intervención del trabajo antropológico.
4. Resguardar y hacer uso responsable de la información obtenida, cuidando en todo momento la confidencialidad de los expedientes.
5. Evitar conflictos de interés con toda aquella información que se obtiene a partir del trabajo antropológico.
6. Mantener un principio de transparencia en cuanto a la forma de cómo se aplican las estrategias teórico-metodológicas en todo el proceso de trabajo de campo y de análisis en laboratorio.
7. Mantener imparcialidad en los análisis forenses y evitar la tergiversación de la información en cualquiera de las fases del proceso.

*Figura 3.* Propuesta de código de ética para la práctica de la antropología forense en México.



fallecido por circunstancias violentas. Por ello, la formación profesional debe integrar reflexiones sobre el significado de la dignidad humana y el tratamiento del cuerpo que desde el punto de vista forense deben recibir restos humanos. Lo anterior se suma a las etapas de identificación humana que comprenden la búsqueda, excavación, recuperación, análisis, resguardo, preservación, identificación y entrega a los familiares. El trato debe ser digno bajo el principio de respeto mutuo entre seres humanos.

La responsabilidad como parte de la ética y la moral establece una forma de actuar y responder con habilidad ante diferentes situaciones. Este principio juega un papel fundamental en la actividad de la práctica de la antropología forense. El profesional, al participar activamente en los procesos legales, se convierte en garante de una serie de información que directa e indirectamente conoce y tiene la obligación de resguardar para evitar caer en un conflicto de interés. Este conflicto pone en riesgo la información sensible que pueden llegar a aportar los familiares de las víctimas y que contribuyen a llevar a cabo un proceso de búsqueda o de identificación de una persona o bien de personas relacionadas con hechos delictivos.

De la misma forma, el profesional tiene la responsabilidad de mantener una formación académica, técnica y científica adecuada que garantice la aplicación de procedimientos estandarizados en el trabajo de campo, laboratorio y gabinete. Esta formación continua permite ofrecer un proceso basado en competencias que garanticen la obtención de datos confiables y den certeza en la investigación. En este mismo sentido, las instituciones del Estado deben actuar de forma responsable en el suministro de insumos e infraestructura necesarios para otorgar a los profesionales las mejores condiciones laborales para realizar las diferentes investigaciones desde un enfoque forense coordinado que garantice un debido proceso.

## CONCLUSIÓN

Con base en lo anterior, y tomando en consideración la necesidad de dar certeza en los procesos de investigación antropológica forense que garanticen el debido proceso y las buenas prácticas en la actividad de la disciplina, se propone abrir un espacio de debate y reflexión sobre los puntos mencionados en la presente propuesta. Es importante que esta

discusión incluya tanto a académicos e investigadores como a profesionales que están en el campo día con día y que son quienes se enfrentan a las diversas dinámicas que existen en la actualidad, para así poder generar una mayor confianza jurídica y social en las investigaciones forenses.

#### LITERATURA CITADA

BERUMEN DE LOS SANTOS, N. M., S. GOMAR RUIZ Y P. GÓMEZ DANÉS

- 2003 Ética del ejercicio profesional, Universidad Autónoma de Nuevo León, San Nicolás de los Garza.

BLAU, S.

- 2016 La ética y el antropólogo forense: Una variedad de consideraciones. En: C. Sanabria-Medina, *Patología y antropología forense de la muerte: la investigación científico-judicial de la muerte y la tortura, desde las fosas clandestinas hasta la audiencia pública*, Forensic Publisher, Bogota 25-36.

FOURNIER, L. R.

- 2016 The Daubert Guidelines: Usefulness, Utilization, and Suggestions for Improving Quality Control. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 5 (3): 308-313.

GALLOWAY, A., W. H. BIRKBY, T. KAHANA Y L. FULGINITI

- 1990 Physical Anthropology and the Law: Legal responsibilities of forensic anthropologists. *Yearbook of Physical Anthropology*, 33: 39-57.

ISCAN, M. Y. Y M. STEIN

- 2013 *The human skeleton in forensic medicine*. 2a. ed. Charles C. Thomas, Springfield.

JARCORZYNSKI, W. Y J. SANCHEZ JIMENEZ

- 2013 Ética y antropología: un nuevo reto para el siglo XXI. *Desacatos*, 41: 7-25.

KLEPINGER, L. L.

- 2006 *Fundamentals of Forensic Anthropology*. John Wiley & Sons, Hoboken.

- MÁRQUEZ-GRANT, N. V. PASSALACQUA, MARIN A. P., N. LESTER, S. DECKER Y J. FORD  
2020 Ethical Concerns in Forensic Anthropology. En Squirres K., D. Errickson, N. Marquez-Grant (editors). *Ethical Approaches to Human Remains*. Springer Nature, Cham. 347-366
- MÁRQUEZ MORFIN, L.  
1999 Ética y bioantropología. *Estudios de Antropología Biológica*, IX:47-57.
- PASSALACQUA, N. V. Y M. A. PILLOUD  
2018 *Ethics and Professionalism in Forensic Anthropology*. Academic Press, Londres.
- PEÑA SAINT M., F. Y R. M. RAMOS RODRÍGUEZ  
1999 Ética en la práctica de la antropología física. El trabajo con el cuerpo-persona. *Estudios de Antropología Biológica*, IX: 59-73.
- QUINTO SÁNCHEZ, M. Y J. GÓMEZ VALDÉS  
2022 *Avances en antropología forense*. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- RAMEY, B. K.  
2007 *Manual de antropología forense*. Bellatierra, Barcelona.
- SÁNCHEZ, V.A.  
1969 Ética. Grijalbo, Barcelona.
- SCHUMACHER GAGELMANN, C. T.  
2022 Un método para el análisis de códigos de ética. *Opera*, 31: 157-172.
- SERRANO CARRETO, E. Y X. LIZARRAGA CRUCHAGA  
1999. Antropología Física: (Bio) etica y población reflexiones para un análisis epistemológico de la práctica científica, la responsabilidad y el compromiso. *Estudios de Antropología Biológica*, IX: 27-45.
- SODI CAMPOS, M. L.  
2011 Ética y antropología física. El que esté libre de culpa... En A. Barragán Solís y L. Gonzales Quintero (coords). *La complejidad de la antropología física*. Escuela Nacional de Antropología-Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

SCHWARTZ, M. S.

- 2002 A Code of Ethics for Corporate Code Ethics. *Journal of Business Ethics*, 41: 27-43.

SCHWARTZ, M. S.

- 2005 Universal Moral Values for Corporate Codes of Ethics. *Journal of Business Ethics*, 59: 27-44.

TORRES SANDERS, L.

- 2020 Riesgos, complicaciones y retos de la investigación sobre violencia en el área de la Antropología Forense para menores de edad. *Diario de Campo*, IV(10): 195-208.

UNITED NATIONS

- 2018 The Minnesota Protocol on the Investigation of Potentially Unlawful Death 2016: The Revised United Nations Manual on the Effective Prevention and Investigation of Extra-Legal, Arbitrary and Summary Executions. United Nations, Nueva York-Geneva.

VARELA FREGOSO, G.

- 2005 Ética. Instituto Politécnico Nacional, México.

## CÓDIGOS DE ÉTICA DE ASOCIACIONES CIENTÍFICAS

AMERICAN ANTHROPOLOGICAL ASSOCIATION

- 1998 *Code of ethics of the American Anthropological Association* <http://s3.amazonaws.com/rdcms-aaa/files/production/public/FileDownloads/pdfs/issues/policy-advocacy/upload/ethicscode.pdf> [consulta 24 de marzo de 2024]

AMERICAN ASSOCIATION OF PHYSICAL ANTHROPOLOGISTS

- 2013 *Code of ethics of the American Association of Physical Anthropologists* <https://bioanth.org/documents/3/ethics.pdf> [consultado el 24/03/2024]

## AMERICAN BOARD OF FORENSIC ANTHROPOLOGY

s/d *ABFA Code of Ethics and Conduct* <https://www.theabfa.org/copy-of-multiple-level-certification-program> [consultado el 24/03/2024]

## BRITISH ASSOCIATION FOR BIOLOGICAL ANTHROPOLOGY AND OSTEOARCHAEOLOGY

2019 *Code of Ethics* <https://www.babao.org.uk/> [consultado el 24/03/2024]

## NATIONAL ASSOCIATION FOR THE PRACTICE OF ANTHROPOLOGY

2018 *Ethics* <https://practicinganthropology.org/practice/ethics/> [consultado el 24/03/2024]

## NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY

2016 *Recommendations to the Attorney General National Code of Professional Responsibility for Forensic Science and Forensic Medicine Service Provides* <https://www.ascl.d.org/wp-content/uploads/2016/03/Final-Draft-Recommendations-Documents-on-National-Code-of-Professional-Res....pdf> [consultado el 24/03/2024]

## SCIENTIFIC WORKING GROUP FOR FORENSIC ANTHROPOLOGY

2013 *Code of Ethics and Conduct* <https://nij.ojp.gov/topics/articles/scientific-working-groups-forensic-sciences> [consultado el 24/03/2024]

## SOCIETY FOR AMERICAN ARCHAEOLOGY

s/f “Ethics in Archaeology” <http://www.saa.org/career-practice/ethics-in-professional-archaeology> [consultado el 24/03/2024]

## SOCIETY OF FORENSIC ANTHROPOLOGIST

sfd *Ethics: Guidelines for Professional Conduct* <https://sites.google.com/site/forensicanthropologysofa/ethics> [consultado el 28/03/2024]

IMPLICACIONES BIOÉTICAS EN EL ESTUDIO DE OSARIOS EN CUEVAS  
ALREDEDOR DEL LAGO METZABOK.  
UNA MIRADA DESDE LA ARQUEOLOGÍA ONTOLÓGICA

BIOETHICAL IMPLICATIONS IN THE STUDY OF OSSUARIES IN  
CAVES AROUND LAKE METZABOK. A LOOK FROM ONTOLOGICAL  
ARCHAEOLOGY

Josuhé Lozada Toledo<sup>a</sup> y Alice Balsanelli<sup>b</sup>

*<sup>a</sup>Instituto Nacional de Antropología e Historia, Dirección de Estudios  
Arqueológicos. josuhe\_lozada@inah.gob.mx*

*<sup>b</sup>Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Estudios Mayas.  
alice.balsanelli@yahoo.com*

RESUMEN

En este trabajo se documentan las percepciones de los mayas lacandones en torno a los componentes óseos humanos localizados en cuevas alrededor del lago Metzabok. Se contrasta el impacto de los proyectos académicos en búsqueda del dato bioantropológico con la interpretación elaborada por las comunidades locales en torno a su pasado y a los componentes óseos. Asimismo, se discute el tema de la restitución de los componentes esqueléticos ante la mirada cada vez más crítica de las comunidades nativas que reclaman a sus antepasados. Finalmente, se describen las concepciones lacandonas inherentes a los osarios en cuevas, considerados espacios sagrados y *vivos* y como puntos de interacción entre personas humanas y no humanas. El estudio de estos santuarios a partir de una arqueología

*Estudios de Antropología Biológica*, XXII-2: xx-xx, México, 2024.

DOI: 10.22201/ia.14055066p.2024.88219

ISSN: en trámite. Éste es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY-NC 4.0 DEED (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

ontológica permite reflexionar sobre la importancia de acompañar la investigación académica con el estudio de las interpretaciones nativas.

PALABRAS CLAVE: lacandones, cuerpo, persona, repatriación.

#### ABSTRACT

In this paper, we document the Lacandon Maya's perceptions of human skeletal remains located in caves, around Lake Metzabok. We underline the contrast between the impact of academic projects in search of bio-anthropological data with the native interpretation about their past and the skeletal remains. We also discuss the issue of the restitution of skeletal components, demanded by the increasing critical view of native communities, which claim back their ancestors. Finally, we describe the Lacandon conceptions inherent to cave ossuaries, considered as sacred and living spaces, and as points of interaction between human and non-human beings. The study of these sacred shrines from an ontological archaeology allows us to reflect on the importance of accompanying academic research with the study of native interpretations.

KEYWORDS: lacandons, body, personhood, repatriation.

#### INTRODUCCIÓN

El desarrollo actual de la arqueología y la bioantropología ha requerido de técnicas cada vez más sofisticadas para la exploración, el registro y el análisis de la cultura material y de los componentes esqueléticos humanos, donde se ha incorporado la aplicación de nuevas tecnologías enfocadas en la investigación, como el uso de lidar (*Light Detection and Ranging*), fotogrametría 3D, arqueometría u otros estudios de laboratorio en huesos humanos, como análisis de ADN, isótopos de estroncio, tomografía computarizada, entre otros. En este artículo se describen los desafíos éticos de la praxis arqueológica y bioantropológica, que trasciende el uso de nuevas tecnologías y se enfoca en la búsqueda de un punto de encuentro entre arqueología y etnología, que tome en cuenta las concepciones y preocupaciones de las comunidades locales.

Desde los inicios de la antropología, Frans Boas (1899) sentó las bases para considerar a la antropología dividida en cuatro campos: la antropología cultural o social, la antropología física, la arqueología y la lingüística. Después de la década de 1970, los nuevos conocimientos en genética y evolución hicieron trascender a la antropología física de la descripción de los parámetros biológicos a la comprensión de sus causas bajo los postulados de Washburn (1951). Dicho enfoque fue fundamental para proponer la antropología biológica como una disciplina científica que se extiende hacia lo biológico, a la teoría evolutiva y al estudio biocultural (*e.g.* Tabares *et al.* 2012).

A pesar del desarrollo de una perspectiva más biológica y menos física en antropología, la osteología antropológica siguió constituyendo desde los años ochenta del siglo pasado la base de muchos estudios enfocados en el manejo eficiente de datos e incorporación de nuevas tecnologías, lo que dio como resultado estudios paleodemográficos, tafonómicos y, más recientemente, en materia de antropología forense (Serrano y Terrazas 2000). Cabe mencionar que, a lo largo de su historia, la práctica bioantropológica y arqueológica, en varias ocasiones, se ha distinguido por un carácter invasivo (Márquez Morfín 2011) y extractivo.

En el pasado, la antropología física recurrió a la antropometría para demostrar y sostener una visión heterofóbica y racista de las poblaciones no occidentales (raciología). En ese contexto, los estudios antropométricos utilizaban a las personas como escalas humanas; las mediciones y los registros fotográficos llevaron a clasificar la alteridad en términos de jerarquización de las razas (*e.g.* Acuña 2005), lo cual permitía justificar ideologías racistas. Otras veces, las investigaciones osteológicas empleadas en los estudios de paleodieta, migración y ADN recurren a procedimientos invasivos para el estudio de las “muestras” y terminan con la destrucción de parte del material óseo (Márquez Morfín 2011). En la actualidad, tendiendo a esta problemática, se cuenta con aspectos normativos para el manejo de colecciones esqueléticas humanas y la toma de muestras, que consideran los aspectos éticos, legales y técnicos para la correcta manipulación, conservación, análisis y resguardo del material óseo humano (Lerma y Argüelles 2022; Márquez Morfín y Ortega 2011).

En la búsqueda de objetividad científica, con la incorporación de modelos estadísticos promovidos por la llamada “nueva arqueología”, los proyectos de investigación se fueron separando cada vez más de los agentes sociales (Clarke 1972). En la disciplina arqueológica, es hasta



el surgimiento de la arqueología posprocesual que, bajo la influencia de la hermenéutica (Hodder 1991; Criado Boado 1999) y de la fenomenología (Tilley 1994), los arqueólogos comienzan a tomar en cuenta la intención, el contenido simbólico y la estructura de racionalidad de los grupos y personas del pasado, lo que les permite cambiar sus posturas para tener interés en problemáticas con contenido simbólico.

Actualmente, han surgido posicionamientos teóricos más abiertos y flexibles que permiten estudiar la evidencia arqueológica desde una arqueología ontológica, que toma en cuenta las concepciones de las poblaciones nativas desde la noción de persona o *personhood*. Este término alude a un estatus ontológico atribuido a determinados seres, dotados de agencia, intencionalidad, que permiten atribuirle una condición de “persona”. Tanto en el campo de la arqueología como en el de la antropología surgieron nuevas corrientes teóricas que evidencian cómo en el pensamiento de pueblos no occidentales del presente y del pasado la noción de “persona” se extiende a un amplio conjunto de seres: seres humanos, plantas, animales, dioses, espíritus y fenómenos atmosféricos, como el rayo, la lluvia, entre otros (Descola 2012; Århem 2001; Fowler 2004). Ello incluiría elementos que, desde el punto de vista arqueológico, se consideran como “objetos” –enseres rituales, restos óseos, pinturas rupestres– y los espacios naturales, como cuevas, manantiales, cenotes, cerros.

Como lo señalan los teóricos del *giro ontológico*, solamente en la visión occidental existe una separación clara entre lo natural y cultural. En palabras de Latour, uno de los principales teóricos de esta nueva corriente de pensamiento: “en nuestras sociedades, solo en las nuestras, una trascendencia inaudita se ha manifestado: la naturaleza tal cual es, ahumana, inhumana en ocasiones, extrahumana siempre” (2007: 147). Por el contrario, en otras sociedades menos occidentalizadas, el ser humano se percibe como parte de un complejo sistema relacional, que el colectivo humano mantiene con entidades no humanas de diferente naturaleza. En estos contextos, lo que llamamos “naturaleza” es un espacio *vivo* en sí mismo y se encuentra habitado por un amplio conjunto de subjetividades con las que el ser humano se comunica, se relaciona e intercambia bienes y esencias (Descola 2012). Como será aclarado más adelante, estos postulados sientan las bases para una novedosa interpretación del espacio sagrado, de los elementos que lo conforman y, asimismo, de los restos materiales –entre ellos el material óseo– que interesan a los estudios arqueológicos y bioantropológicos.

En esta sinergia entre la arqueología y la bioantropología surge la bioarqueología como una subdisciplina que estudia a los restos óseos en conexión directa con los contextos arqueológicos de los cuales proceden (Balderas 2017). En México, se ha puesto especial énfasis en el contexto cultural e histórico en el que las personas se desarrollaron; esta subdisciplina también expande su visión hacia las ontologías locales. De tal manera que la bioarqueología define su objeto de estudio en consideración del cuerpo como unidad mínima de análisis.

De las nuevas concepciones mencionadas, derivó una arqueología más simétrica, la arqueología ontológica (Alberti 2017), que toma en serio las construcciones culturales y las concepciones elaboradas por las poblaciones locales en torno a su patrimonio cultural y su pasado. En este sentido, la bioética juega un papel importante para reflexionar sobre la manera como los investigadores han desarrollado sus estudios no sólo en el campo arqueológico, sino también en materia de bioantropología, con el objetivo de crear formas de aproximación más respetuosas hacia las poblaciones locales. Al hablar de bioética, hacemos referencia a un neologismo acuñado por Potter (1971), quien la entiende como la disciplina que combina el conocimiento biológico con el de los valores humanos. Otros estudios (Muller 1994) discuten sobre la importancia de crear un puente entre la bioética y la antropología a partir de los contextos concretos en los cuales se toman las decisiones éticas, los fundamentos teóricos que sustentan la bioética, el carácter multicultural de los conflictos éticos y el reto de examinar el campo de la bioética como un fenómeno cultural que se sustenta en el mundo de las creencias y éstas se construyen con base en asunciones culturales que son, al mismo tiempo, el reflejo de los valores sociales del grupo que se está analizando (Jiménez 2011).

En debates más recientes en el campo de la antropología y la bioética, se ha planteado la necesidad de crear códigos de ética para regular las prácticas de intervención humana, como la participación voluntaria, el consentimiento informado, la confidencialidad, el anonimato y la protección de datos. A la vez que se busca una mayor accesibilidad a los datos, se protegen los intereses de las personas bajo estudio mediante una responsabilidad compartida entre el etnógrafo y las poblaciones locales (Jacorzynski y Sánchez Jiménez 2013).

A continuación, se discutirá sobre la importancia de la arqueología ontológica en la construcción de una historia a contrapelo (Gilly

2006) que funciona como un puente entre la bioética y la antropología, al tratar de visibilizar la historia de las poblaciones nativas y reflexionar en cómo es percibida por ellos mismos y no como una imposición desde la mirada occidental y científicista.

#### LA ARQUEOLOGÍA ONTOLÓGICA EN EL ESTUDIO DE LA CULTURA MATERIAL Y LOS COMPONENTES ESQUELÉTICOS HUMANOS EN COMUNIDADES INDÍGENAS

En años recientes, la disciplina arqueológica, con una mirada más antropológica, se ha interesado por trascender los dualismos occidentales, como naturaleza y cultura (Descola 2012), objeto y sujeto o mente y cuerpo (Ingold 2000), que han resultado en un verdadero obstáculo a la hora de interpretar la cosmovisión y las prácticas de las poblaciones del pasado. Bajo esas premisas, se intenta crear categorías de análisis que tomen en cuenta las ontologías indígenas de carácter relacional, que permiten comprender la forma en la que las personas se relacionan con el “espacio sagrado” –“naturaleza” en las nociones occidentales– conformado por una red de interacciones entre personas humanas y no humanas (Descola 1992). Asimismo, se toma en cuenta la ausencia de la noción de “objeto”, característica de las cosmovisiones animistas, donde todo lo que se encuentra en el cosmos está dotado de alma y agencia y, por lo tanto, puede ser dotado de la condición de “persona” (Viveiros de Castro 2006; Santos-Granero 2009). Desde el punto de vista arqueológico, encontramos esas reflexiones en el estudio de los productos de la cultura material de los antiguos mayas, donde se acude al concepto de *personhood* para su estudio (Gillespie 2008), en la descripción de las casas y los templos vistos como personas (Stuart 1998) y la agencia y condición de “persona” de los objetos y enseres rituales (Astor-Aguilera 2010; Cuevas 2007).

La arqueología ontológica (Alberti 2017) retoma los postulados de Bruno Latour (1999) y Eduardo Viveiros de Castro (2012) para considerar la analogía etnográfica y la teoría nativa como un elemento importante en la disciplina arqueológica al momento de profundizar en la alteridad ontológica. La ontología es entendida como la teoría de la realidad que se fundamenta en modelos de realidad y engloba un conjunto fundamental de entendimientos acerca de cómo es el mundo (Harris y Robb 2012) para determinada cultura.

Para el estudio de los componentes óseos, el tema que aquí nos concierne, es fundamental hacer referencia a las percepciones que los pueblos nativos elaboraron sobre el cuerpo y las entidades anímicas que alberga, es decir, la noción de persona y todos sus componentes. El cuerpo ha sido estudiado en una gran cantidad de estudios antropológicos desde los trabajos en Melanesia (Strathern 1990), India (Busby 1997), en México destacan los estudios sobre cuerpo y persona entre los p'urhépecha (Martínez González 2013), nahuas (Báez 2021), mayas peninsulares (García Magdaleno 2021), entre otros. Una obra fundamental y pionera en el estudio de la noción de persona en Mesoamérica es *Cuerpo humano e ideología. Las concepciones de los antiguos nahuas* de Alfredo López Austin (1984), literatura obligada para dar cuenta de las entidades y componentes anímicos entre los grupos nahuas del centro de México. En lo concerniente a los grupos mayas prehispánicos, se cuenta con la obra de Velásquez García (2023), quien se enfoca en el tema de los componentes anímicos del cuerpo humano entre los mayas del Clásico. Para el caso de los mayas posclásicos, se cuenta con trabajos enfocados en el arte rupestre y el mundo de las entidades anímicas insertas en el cuerpo de las personas (Lozada y Vigliani 2021). En particular, en lo concerniente al tema de los componentes esqueléticos humanos entre grupos mayas prehispánicos, algunos autores lo han abordado desde el punto de vista relacional. Se cuenta con los estudios enfocados en la antropofagia y los sacrificios rituales (Ruiz 2021; Tiesler y Ruiz 2023), donde se ha visto el canibalismo como el consumo de un cuerpo que se fragmenta o se divide a manera de reliquias y que finalmente se ingiere bajo fines religiosos, o bien, desde la idea de las entidades anímicas y coesencias asociadas a la persona en los rituales de nacimiento y muerte (Scherer 2015). En estos casos se concibe a la persona como un ser que alberga múltiples entidades anímicas, algunas adquiridas desde el nacimiento y que acompañan a la persona a lo largo de su vida, como los *wahyis* o animales compañeros.

Una vez que se ha revisado los datos y literatura alusiva a la importancia de la arqueología ontológica (Alberti 2017) en la búsqueda de un diálogo legítimo entre la bioética y la antropología que permite un acercamiento multidisciplinario, nos percatamos de la profunda necesidad de que las poblaciones locales sean escuchadas para entablar un intercambio más horizontal entre los investigadores y las personas que están relacionadas con los sitios arqueológicos que se están investigando.

En el caso de los lacandones y del área de estudio que concierne a este trabajo, cabe anticipar que lo que a los ojos de los investigadores son huesos humanos del periodo prehispánico, para los miembros de la comunidad de Metzabok son restos pertenecientes a algunas deidades terrenales. Los lacandones no consideran los osarios como depósitos rituales, sino, por estar ubicados en cuevas, como la morada o el lugar de descanso de algunas deidades terrenales. Asimismo, atribuyen alma y agencia a las cuevas y a todos los elementos que éstas contienen.

En el siguiente apartado se plantea una reflexión en torno al fenómeno de “reclamo de los ancestros” llevado a cabo por comunidades indígenas en diversos países y sobre la importancia de entrelazar los datos arqueológicos con la información etnográfica, que tome en cuenta la perspectiva de las poblaciones locales.

#### LA RESTITUCIÓN DE COMPONENTES ESQUELÉTICOS HUMANOS

El tema de la profanación de lugares sagrados por parte de arqueólogos ha sido analizado por Mendiola (2008), quien registra tres casos en el norte de México que involucraron a los grupos tohono o’odham, mayos y tarahumaras. El autor subraya la importancia de pedir permiso a las comunidades indígenas actuales cuando se pretende estudiar a sus antepasados y enfatiza que ellas tienen el pleno derecho de negar la autorización si así lo consideran.

En otros países, la exploración, estudio y manipulación de los componentes esqueléticos humanos ha dado pie a la generación de marcos legales por parte de las comunidades nativas. Un ejemplo es la repatriación arqueológica, entendida como el proceso de devolución de un bien arqueológico que fue sustraído de su lugar de origen y que, mediante su correspondiente gestión, es posible restituir (Lozada y Palka 2022).

La repatriación de componentes óseos humanos ha sido importante en las demandas de los pueblos indígenas de los Estados Unidos, ya que en 1990 entró en vigor en ese país el Acto de Protección de Sepulturas de Poblaciones Nativas Americanas y de Repatriación o NAGPRA (*Native American Graves Protection and Repatriation Act*), que ha contado con actualización de sus regulaciones, como la publicada en diciembre de 2023 y en vigor desde enero de 2024.

A través de NAGPRA se determinó que los museos e instituciones de investigación que reciben apoyo financiero federal debían presentar hasta 1995 una lista completa de los artefactos culturales y huesos humanos de procedencia amerindia que constan en sus archivos. A partir de este inventario se ha realizado la repatriación de colecciones (culturales o biológicas) a los grupos indígenas correspondientes (Ventura 2012). En otros casos, algunos museos han retirado los objetos funerarios por respeto a las comunidades indígenas y trabajan con los descendientes para buscar las mejores formas de interpretar los sitios arqueológicos al interior de sus paisajes sagrados (figura 1). Otros estados de la Unión Americana, como Hawái, también han llevado a cabo procesos de repatriación de componentes óseos humanos por iniciativa de las comunidades nativas (1992). En Australia, tras las reclamaciones de los aborígenes australianos, en años recientes se han hecho restituciones de osamentas humanas y artefactos culturales por parte de la Universidad Adelaide (Korff 2021).

En Argentina, el problema de la repatriación de huesos de los indígenas ha cobrado importancia en años recientes, después de que se efectuaran peticiones de restitución que forman parte de colecciones públicas y privadas de distintas áreas del país (Béguelin y Gómez 2011). Ello se logró gracias a la ratificación del convenio 169 de la OIT sobre “Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes” (Endere 2022). En ese mismo país se avanzó con la declaración para Latinoamérica del “Código deontológico para el estudio, conservación y gestión de restos humanos de poblaciones del pasado”. Dicho documento define el conjunto de normativas consensuadas por los miembros de la Asociación de Antropología Biológica Argentina en relación con los derechos y obligaciones para con la comunidad, la profesión y su objeto de estudio. El Código también subraya que los restos humanos albergados en museos y otras instituciones científicas deben ser tratados con dignidad, sensibilidad y respeto, y que los investigadores deben tomar en consideración las características del medio sociocultural en el que desarrollan sus tareas. En este sentido, en Latinoamérica se observan importantes avances, ya que, mediante la participación de los científicos con las comunidades locales, se ha logrado abrir una definición de códigos deontológicos y desarrollo de legislaciones locales que contemplan la participación de distintos tipos de agentes sociales (Aranda *et al.*, 2014).

Para el caso de Chile, también se tiene registro de importantes logros en la materia por parte de la comunidad atacameña, la cual ha

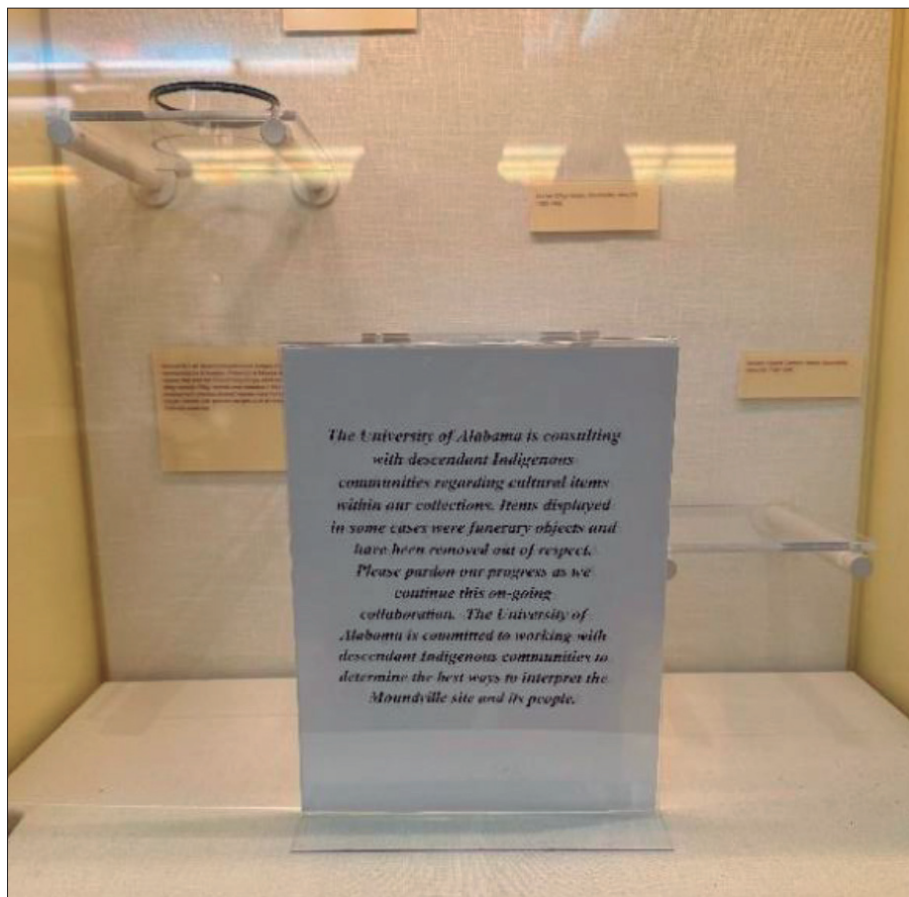


Figura 1. Museo de sitio en Moundville Archaeological Park, Alabama, EUA.

Fuente: Fotografía Josué Lozada.

reclamado el retorno de “sus abuelos” y logrado la reubicación de los componentes óseos humanos fuera de la exhibición de museos; esto ha sacado a la luz el debate sobre la devolución o reentierro de los cuerpos de sus ancestros (Ayala *et al.* 2022).

En México aún no se registra un reclamo de los huesos de los antepasados por parte de las comunidades indígenas ante el Estado o ante las instituciones de investigación. Entre los mayas de Quintana Roo, las personas perciben la importancia de los huesos humanos, sin considerarlos necesariamente como parte de su identidad, sino que forman parte de



un culto religioso popular que les da una seguridad ontológica; entre los mayas yucatecos se registra un orgullo étnico que se manifiesta en sostener las tradiciones, lengua y cultura, pero sin incluir un reclamo de los restos esqueléticos de sus antepasados (Ortega 2011). Con estos ejemplos, podemos notar que el manejo de huesos humanos antiguos se ha convertido en un tema legal en varios países. Sin embargo, en México, aún no se han dado las confrontaciones étnicas que resultaron tan poderosas en Estados Unidos ni existe una noción de reclamo de vestigios humanos precoloniales entre los grupos indígenas (Cucina y Tiesler 2011).

La legislación federal en materia de protección del patrimonio arqueológico en México ha tenido grandes avances con la publicación de la *Ley Orgánica del INAH* (1939), los Lineamientos Generales para el Manejo y Resguardo de Restos Humanos (Instituto Nacional de Antropología e Historia INAH [INAH] 2019) y la nueva Norma para la Investigación Arqueológica (INAH 2024), sin embargo, aún no se cuenta con mecanismos jurídicos que sistematicen claramente los procesos de repatriación (Lozada y Palka 2022) mediante protocolos formales de restitución cultural o consulta indígena (Mendiola 2008) para investigar, exhibir o estudiar huesos humanos provenientes de sitios arqueológicos ubicados en las comunidades indígenas.

Un tema de interés en los últimos años en México es la restitución de los componentes esqueléticos de personajes históricos revolucionarios por parte del Estado, como el caso de la reciente repatriación de los huesos de Catarino Erasmo Garza Rodríguez (1859-1895), periodista y revolucionario mexicano asesinado en Panamá, cuyas osamentas fueron trasladadas desde la provincia de Bocas del Toro, Panamá, hasta Tamaulipas; o el caso de la búsqueda del General José María Melo y Ortiz (1800-1860), revolucionario originario de Colombia, quien luchó junto a Simón Bolívar y finalmente, después de exiliarse en México, murió asesinado en la localidad de Juncaná, La Trinitaria, Chiapas. A continuación, se revisa un estudio de caso asociado al mundo de las cuevas en un lago ubicado en la región de la selva Lacandona de Chiapas.

#### LOS OSARIOS EN CUEVAS ALREDEDOR DEL LAGO METZABOK

El lago Metzabok se localiza en el sureste mexicano en la región de la selva Lacandona y pertenece al municipio de Ocosingo, Chiapas. Se trata de



un área ubicada al noreste del estado de Chiapas con un clima tropical húmedo y semicálido con morfoestructuras que presentan importantes sistemas de fractura y plegamiento, donde predominan las rocas calizas con infiltración y circulación hídrica subterránea (García-Gil y Lugo Hubp 1992: 43). Ello ha dado pie a la formación de una gran cantidad de cuevas y cenotes que abundan alrededor del lago Metzabok.

La estructura del sistema lagunar Metzabok es compleja: “se encuentra conformado por un total de 21 lagos de dimensiones variables, la mayoría de ellos intercomunicados temporal o permanentemente entre sí” (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas [Conanp] 2006: 20).

Alrededor del lago, el Proyecto Arqueológico Mensabak dirigido por Joel W. Palka de la Universidad Estatal de Arizona, junto con sus colaboradores provenientes de otras instituciones nacionales, como la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Nacional de Antropología e Historia, ha documentado hasta el momento un total de 12 cuevas con evidencia arqueológica: cueva Mensabak, cueva de la Grieta 1, cueva de la Grieta 2, cueva de la Grieta 3, cueva del Mirador, cueva de Los Colmillos, cueva Tzibaná, cueva ZN-4, cueva ZN-9, cueva Sak Tat, cueva Aj Chaj Chi y cueva Jo’ ton K’ak (figura 2).

El objetivo de dicho proyecto de investigación ha sido documentar los sitios arqueológicos vinculados a la cultura popular maya alrededor del lago Metzabok, que incluye las cuevas vistas como lugares sagrados dentro de las peregrinaciones de los mayas antiguos y actuales.

La evidencia arqueológica dentro de las cuevas corresponde diversas temporalidades: la cueva El Mirador presenta material del Preclásico tardío (200 aC-200 dC), mientras el resto de las cuevas contiene artefactos del Posclásico tardío (1250-1550) y del periodo Histórico (1750-1950), así como de los lacandones actuales (1950-actualidad) (Palka 2005; Lozada 2023).

El material depositado en el interior de las cuevas va desde cerámica ritual de diversas temporalidades –fecha desde el periodo Preclásico tardío hasta tiempos recientes, como ollas, cajetes, pichanchas e incensarios lacandones– hasta figurillas de hule antropomorfas o *k’ik* que eran quemadas por los lacandones durante los rituales allí realizados (Davis 1978: 157) y tablas ceremoniales denominadas *xical* (McGee 2005: 4), junto con nódulos de incienso que también eran quemados con fines rituales.

Los incensarios o *ulak’ilk’uh* (“platos de los dioses”) merecen especial atención, ya que se trata de cerámica ceremonial que era concebida



Figura 2. Mapa lidar del lago Metzabok y ubicación de las cuevas con evidencia arqueológica.  
Fuente: Elaborado por Josué Lozada.

por los lacandones como sus propios dioses. Estos incensarios eran utilizados para quemar copal y así entablar la comunicación con sus deidades dentro de las cuevas, lugares que eran concebidos como las casas de los dioses (Davis 1978; Boremanse 2020).

Además de los artefactos localizados en las cuevas, destaca la presencia de huesos humanos (figura 3), algunos datados por AMS (*accelerator mass spectrometry*) hacia el periodo Posclásico e Histórico (2σ, entre 1460 y 1650 dC) (Cucina *et al.* 2015). En varios huesos se aprecia el modelado cefálico de tipo tabular erecto, práctica cultural que disminuye tras la Conquista hasta ser abandonada entre las poblaciones indígenas urbanas, primero, y después entre las rurales (Tiesler *et al.* 2010).

En los únicos estudios bioantropológicos realizados hasta el momento por Tiesler *et al.* (2010) y Cucina *et al.* (2015), se observa una



*Figura 3.* Cueva Mensabak donde se aprecian incensarios lacandones, tabla ceremonial y huesos humanos.  
Fuente: fotografía Josuhé Lozada.

relación equilibrada entre hombres y mujeres, cuyo promedio de estatura para el caso de los masculinos está por debajo del promedio de estatura esperado para población prehispánica de series posclásicas ( $< 161$  cm), mientras el promedio de estatura para los femeninos se asemeja a los valores promediados para población femenina posclásica (alrededor de 145 cm) (Tiesler 1999: 272).

Cabe mencionar que en el presente estudio bioantropológico, el análisis se restringió a segmentos óseos de superficie (Tiesler *et al.* 2010), por lo que todo el registro esquelético se hizo *in situ* y se prescindió de moverlos o manipularlos, respetando las normas locales de los actuales lacandones que viven en las inmediaciones del lago Metzabok –percepciones que serán discutidas en el siguiente apartado y que tienen que ver con la prohibición de mover los huesos.

## LA PERCEPCIÓN DE LOS ACTUALES MAYAS LACANDONES SOBRE LOS HUESOS DENTRO DE LAS CUEVAS

Aunque los actuales mayas lacandones no son originarios de Chiapas, sino de una antigua migración proveniente de la península de Yucatán hacia principios del siglo XVIII, se asentaron en el actual territorio de la selva Lacandona, que ya había sido habitado y marcado culturalmente por otros grupos mayas (Vos 1988). Las cuevas fueron vistas como lugares sacralizados que dieron sentido al *mundo de la vida* de sus pobladores o peregrinos, quienes construyeron pasajes mitológicos de origen (Palka 2005; Boremanse 2020). El *mundo de la vida* es el ámbito de la realidad que considera la actitud del sentido común, contexto básico de lo indiscutido o lo tomado como evidente en la actitud natural (Schutz y Luckmann 2003: 27), de tal manera que la tradición oral recuperada de la etnografía da cuenta del mundo circundante, común y comunicativo de los actuales mayas lacandones.

De acuerdo con las narrativas de los lacandones del norte, los lugares que hoy habitan fueron creados a partir de los viajes de algunos dioses, que recorrieron la selva durante diferentes ciclos mitológicos para configurar la geografía del mundo actual. Este proceso de creación del paisaje sagrado, en el comienzo, se asume como un tiempo donde no existía la tierra, sino un espacio oscuro y pantanoso; sobre la superficie de esa materia acuosa, el primer formador, Kak'och, crea a los dioses del panteón lacandón y construye sus "casas", es decir, las pirámides del sitio arqueológico de Palenque (Boremanse 2020: 25). Al nacer, la triada sagrada, constituida por uSuku'unikum (el Hermano Mayor), Äh Kyanto' (El que nos Ayuda) y Hach Akyum (Nuestro Verdadero Padre), forma la selva, los árboles, los montes y los cuerpos de agua. Asimismo, crea a los lacandones (Boremanse 2006: 3-33; Cook 2019: 54-78).

En ese momento mítico, los dioses vivían en el plano terrenal junto con los primeros seres humanos. Posteriormente, algunas deidades comienzan a desplazarse por la selva, instituyendo u ocupando otros sitios importantes en la geografía sagrada de los lacandones. Por ejemplo, Mensabäk (el dios de la lluvia) peregrina hasta Toniná (Ocosingo), donde vive durante un tiempo y se casa con una mujer local, luego se desplaza hasta una zona de selva virgen, donde funda el poblado que tomará su nombre: Metzabok (Kayum, Nahá, comunicación personal, datos de campo).

Otros dioses terrenales, como el del fuego, K'ak', el Guardián de la Selva, Känank'ax, o el dios del granizo, uMehbät, ocupan cavidades naturales o templos presentes en los actuales poblados de Metzabok y Sibál (Boremanse 2020: 50-53). Del mismo modo, algunas deidades celestes, que hasta ese momento habían permanecido en Palenque, se mueven a Yaxchilán, para establecer sus moradas en los templos presentes en el sitio.

Los lacandones contemporáneos también peregrinaron al igual que sus dioses, ya que, hasta el siglo pasado, eran seminómadas; los pequeños grupos familiares se desplazaban en el vasto territorio de la selva Lacandona en búsqueda de lugares idóneos para asentarse o para evitar conflictos con otros grupos (Boremanse 1998: 15-17). La elección del nuevo sitio dependía de la disponibilidad de recursos naturales –fuentes de agua, presencia de animales o plantas para la caza y la recolección–. No obstante, tras haber entrevistado a los hijos y nietos de aquellos que realizaron estas peregrinaciones, nos percatamos de que sus ancestros seguían el camino de los dioses. Un consultante de Nahá explicó que los lacandones se comportaban exactamente como sus deidades: no permanecían durante mucho tiempo en el mismo lugar, en lapsos de dos o tres años cambiaban de posición y reubicaban sus asentamientos. Durante estos recorridos, buscaban aquellos elementos que ellos veían como marcadores de la presencia o el paso de las entidades sagradas: templos, pinturas rupestres, cuevas empleadas como osarios o depósitos rituales. En este sentido, la religiosidad lacandona demandaba el mantenimiento de un contacto constante con los dioses. En las cuevas o los templos donde residía un dios, el humano podía comunicarse directamente con él, realizaba ritos y entregaba ofrendas; también llevaba a cabo procesos de petición y agradecimiento para pedir buenas cosechas, propiciar condiciones climáticas favorables o para prevenir o curar enfermedades (Boremanse 2020; Davis 1978).

Es preciso señalar que los lacandones no conciben diferencias entre elementos naturales y culturales (artificiales), pues todo lo que se encuentra en el paisaje es una creación de los dioses. De esta manera, las cavidades naturales son templos habitados por los dioses, el agua de los lagos son sus campos de maíz, y las pirámides mayas fueron edificadas por la deidad remota Kak'och. Inclusive los artefactos que los lacandones hallaron en las cuevas, como figurillas, vasijas, además de los huesos, se consideran como seres vivos. De hecho, esos “objetos”



son descritos como gente (*winik*, en maya lacandón), los cuales poseen vida y alma (*pixan*). En el testimonio que proponemos a continuación, un sabio de la comunidad lacandona de Nahá cuenta que su compañero halló en una cueva algunas figuras antropomorfas, probablemente de barro, que posteriormente desaparecieron, porque quisieron ocultar su presencia. Nótese que, cuando se expresa en español, define esos artefactos como “muñecos”, mientras que en maya acude también al término “personas”:

Hace mucho tiempo, K'inbor me contó que en Hoch Ha' había puras muñecas, él subió, entró, hace mucho tiempo, entró para mirar, había muchas “muñecas”, como las de hule, había “muchas personas” [los muñecos, que se consideran seres vivos] en la cueva. Muchos. Yo los busqué, pero no los vi, ellos se escondieron, no estaban. Nadie los saca. Son “muy dioses” [“muy sagrados”], es muy grande la cueva (Antonio, Nahá, comunicación personal).

*Tutsikbatah ten K'inbor uchik que, wooro muñeca to'an Hoch Há, lati' näkkih, mäniñ uchik, okih uyireh, ne yaan muñecas, pis k'ik', wooro winik yokol haban'i tunich. Ne yaab. Ten tinkäxta, chen mo' tinwilah, tutakah ub'äh, mäna'an. Mixmok uharik. Ne k'uh alai, ne nukuch nah* (Antonio, Nahá, comunicación personal).

Hoch Ha' es el nombre que toma un sitio en la selva de Nahá, donde se encuentran un pequeño lago y una cascada. Se dice que, en la cima de ésta, se encuentra una cueva habitada por deidades menores, llamadas Chembeh K'uho' (“Dioses Errantes”). En ella, se hallaron figurillas prehispánicas que, para el informante, son los moradores de la cavidad natural. Los dioses pueden decidir revelarse u ocultarse a los seres humanos. Como podemos notar en la cita, los “muñecos” están dotados de agencia y se consideran *winik* o personas.

De esta manera, donde nosotros vemos elementos inertes, los lacandones ven a los dueños de las cuevas: seres sagrados o deidades menores que protegen los lugares que habitan. Por esta razón, queda estrictamente prohibido removerlos, incluso tocarlos. El castigo para aquellos que no respeten la prescripción es severo: será privado del alma y, por consiguiente, de la vida. Mientras que otros grupos indígenas cercanos –en particular, los tseltales de los ejidos colindantes– se han dedicado al saqueo de los sitios arqueológicos, los Hombres Verdaderos o *Hach*

*Winik*—como se autodenominan los lacandones— han temido y respetado esos lugares.

Durante sus peregrinaciones, los ancestros de los actuales moradores de Metzabok descubrieron el sitio hacia el siglo XVIII; en el lugar, hallaron numerosas cuevas que habían sido empleadas como osarios por los grupos mayas que los antecedieron en el área (Lozada 2023). Si bien para los arqueólogos se trata de sitios que contienen importantes vestigios de una civilización pasada, los lacandones no comparten la misma visión, pues, para ellos, se trata de los huesos de dioses terrenales que habitaron y fallecieron en aquellas cuevas (figura 4). La presencia de pinturas rupestres en los riscos y de las osamentas en las cuevas confirmó que se trataba de lugares sagrados, donde se podía entrar en contacto con los dioses en caso de necesidad (McGee 2023: 154). En particular, se interpretó el mayor depósito ritual como el santuario del dios de la lluvia o Mensabäk; la presencia de abundantes componentes óseos en la entrada de la cueva hizo que los lacandones comenzaran a considerarla como el destino final de las almas.

Mensabäk, además de ser el proveedor de la lluvia, es el dios que cuida a las almas de los difuntos, quienes llegan a su santuario tras un largo viaje en el uYaram Lu'um, el inframundo (Bruce *et al.* 1971: 118; Boremanse 1998: 91-92). En la cueva, las almas llevan una vida idéntica a la terrenal: poseen sus milpas, sus viviendas y sus cocinas, trabajan y realizan rituales como cualquier lacandón. De este modo, a partir del momento de su redescubrimiento, la cavidad natural fue integrada al complejo de las nociones escatológicas lacandonas. Una mujer de Nahá explicó que los huesos depositados en la cavidad, que pertenecieron a algunos dioses, quedaron expuestos para mostrar a los lacandones qué ocurre después de la muerte:

Allí están los huesos de los dioses, no te puedes burlar de ellos. Eso es verdad [...] si eres valiente puedes ir, pero, si no tienes el valor, no vayas a mirar los huesos de los dioses. Por eso nos dejaron los “muertos” [los huesos]. Los dioses mueren, pero se vuelven a levantar, ino están [realmente] muertos! Sólo son una muestra, para que veamos cómo vamos a morir (Nuk, Nahá, comunicación personal).

*Yaan u baker k'uh titá, ma' apaastik. Esto, to hay [...] si tawah chich a wor ab'in, pero mo' chich a wor, ma'ab'ineh awireh u baker k'uh. Por eso, tutsah a kimih a to'on. Kukimih a k'uh, pero k'uh ku ká likil, jno está muerto!*



*Figura 4.* Cueva Sak Tat donde se aprecia un osario con huesos de diversas temporalidades.

Fotografía: Josuhé Lozada.

*K'uh kulikil. Sólo es la muestra, como morimos, b'ix akimih* (Nuk, Nahá, comunicación personal).

Como investigadores, tenemos que tomar en cuenta las concepciones de los lacandones cuando realizamos trabajo de campo en sus comunidades. En primer lugar, por cuestiones éticas, nos vemos obligados a respetar las mismas prohibiciones prescritas para la población local; en segundo, al realizar comparaciones entre nuestra visión y la de los consultantes, emergen datos interesantes para el análisis arqueológico y bioantropológico. En el siguiente diálogo puede notarse de manera clara la diferencia entre el punto de vista del investigador y el de un lacandón:

A.: ¿Por qué antes dejaban en las cuevas los huesos de las personas?

J.: ¡Esos no son huesos de personas! ¡Son huesos de dioses! [...] Ves, ahora la gente dice que son huesos de antiguos humanos, de personas, pero mi abuelo me lo dijo, esos huesos son muy grandes, ¿y sabes de quiénes son?



Son huesos de los dioses. Antonio [un sabio lacandón de Nahá] lo dice: no toques los huesos de los dioses, Hach Akyum se fue al cielo, pero no murió, ino toques los huesos de los dioses! [...] Sabes, esos no pueden ser huesos de personas, porque cuando un hombre de afuera muere, o también los extranjeros, los ponen en los panteones, no en las cuevas, también los lacandones... Pero ahora todos dicen que son huesos de personas.

A: ¿Sabes si la cueva tiene alma?

[...]

J: Tiene su dueño, eso me lo contaron mi padre y mi abuelo. Yo les pregunté: “¿Por qué hay pinturas en las cuevas?”, “¡Ah! ¡La cueva es muy viva! La verdad, su dueño nos enseñó las pinturas, él las hizo, está viva la cueva, está viva la pintura”.

[...]

J: Esos son trabajos de los dioses [se refiere a los objetos de cerámica que están en las cuevas].

A: Pero, me dijeron que son trabajos de hombres antiguos...

J: ¡No! Hay algunos que dicen que son obras de hombres antiguos; no es así. Esas son obras de los dioses, no de hombres (Juan, Metzabok, comunicación personal).

En la cita, encontramos varios puntos que merecen ser analizados: en primer lugar, se reitera que los huesos no son humanos, sino se definen como *ubaker k'uh* (los huesos de los dioses); para el hombre entrevistado, la prueba de ello reside en el hecho de que todo ser humano al fallecer necesita enterrarse, mientras que esos cuerpos fueron dejados expuestos. Además, todos los lacandones entrevistados perciben que esos huesos son más grandes que los de una persona común. Estas dos anomalías confirmarían que, desde su percepción, no se trata de componentes esqueléticos humanos. El hombre agrega dos datos importantes: explica que las pinturas rupestres fueron realizadas por los dioses para marcar su presencia en el lugar y, además, son seres vivos que habitan el interior de los riscos. Recordemos que ninguna creación divina se considera un objeto inerte, pues cada elemento que fue plasmado por las deidades posee vida y alma (Balsanelli 2019), de manera que las deidades también se conciben como personas divisibles o partibles. La presencia de todos esos elementos sagrados convirtió a las cuevas en lugares idóneos para realizar rituales y entrar en contacto con los dioses que allí residían.

Respecto al origen de esos huesos, todos los ancianos lacandones están de acuerdo en el hecho de que se trata de huesos de deidades que fallecieron en las cuevas; sin embargo, existen dos versiones diferentes sobre la causa de su muerte. De acuerdo con algunos testimonios, alguna vez en la selva vivieron deidades menores que devoraban a los seres humanos; se convertían en jaguares y se alimentaban de la carne de los lacandones. Por esta razón, Hach Akyum los aniquiló con una enfermedad letal llamada *nah k'ak'* (viruela), y cuando sus cuerpos se descompusieron, quedaron los componentes óseos expuestos al aire libre. Por su comportamiento monstruoso, no gozaron de un entierro. Además, sus huesos siguen conservando ciertas propiedades perjudiciales para los que los manejen; en palabras de los lacandones, son “venenosos” (*ne yäk*), como lo explican dos ancianos de Nahá y Metzabok:

J.: Yo le pregunté a mi abuelo, aquí, ¿ves?, hay “cosas” en cada cueva, también en las cuevas más pequeñas hay huesos. Te vas a una cueva pequeña, hay huesos [...] Solamente aquí [en Metzabok] todos llegaban a rezar, pero, yo le pregunté: “¿Por qué murieron?, ¿qué les pasó?”. Salíó la viruela, quemó sus pieles, se llama *nah k'ak'*, se enfermaron de viruela. A.: ¿Eran gente o eran dioses?

J.: ¡Dioses! Pero, hay quien dice que son [huesos] de hombres antiguos. ¡No! [...] no son gente, son huesos de dioses (Juan, Metzabok, comunicación personal).

La anterior es la versión más difundida sobre la desaparición de los dioses, la cual también hace referencia a una importante noción lacandona sobre los componentes óseos: cuando una persona fallece, el alma principal (*pixan*) llega a su destino final, mientras que el “alma de los huesos” (*ukisin'ok*, lit. “el demonio del pie”) es una entidad anímica que permanece en el plano terrenal, arraigada al esqueleto. Ésta se considera peligrosa para los seres vivos, cuya alma, al acercarse o tocar los huesos de un difunto, será secuestrada por esa entidad maligna. Esa concepción responde a las nociones mayas sobre las propiedades fértiles de los huesos, que retienen alguna esencia que permanece en el plano terrenal, como se ha discutido ampliamente en un trabajo reciente (Balsanelli 2022).

Otros informantes sostienen que la causa del fallecimiento de esos dioses no fue un castigo divino enviado en forma de enfermedad, sino del

resultado de un proceso natural: las deidades, así como los seres humanos, envejecen y mueren, pero “fingen su muerte” (*utuus ukimi*); algunos de ellos “fingieron morir” para posteriormente trasladarse a Yaxchilán o para habitar otras cuevas y dejaron sus huesos para señalar que allí vivieron un tiempo (K’ayum, Nahá, comunicación personal, datos de campo).

Los datos que hemos analizado en este apartado permite entender la necesidad de acompañar las investigaciones arqueológicas y bioantropológicas con la información etnográfica. Eso permite realizar interesantes comparaciones entre las interpretaciones académicas y la visión de los pueblos nativos y, así, describir el paisaje sagrado y los elementos que contiene desde dos perspectivas diferentes, ambas válidas y merecedoras de ser tomadas en cuenta.

El Proyecto Arqueológico Mensabak, desde un enfoque multidisciplinario, logró establecer un diálogo cercano con la población maya lacandona, que participa de manera activa en las excavaciones arqueológicas alrededor del lago Metzabok y que ha externado sus normas locales, como la de no manipular los huesos, medida que los académicos de dicho proyecto han respetado.

## COMENTARIOS FINALES

A partir de los datos expuestos en el texto, es posible mostrar los alcances de la arqueología ontológica y el valor de proyectos multidisciplinarios que toman en cuenta la perspectiva de la gente local, que reconoce y toma en cuenta los saberes tradicionales y la cosmovisión no sólo al momento de realizar nuestras interpretaciones sobre la cultura material o los componentes óseos de determinado grupo étnico, sino en el propio proceso de recopilación de la información.

Al estudiar los osarios de las cuevas del lago Metzabok desde la arqueología relacional u ontológica que mantiene un diálogo estrecho con la etnografía, se pudo abordar diversos aspectos de la cosmovisión lacandona: las nociones sobre el cuerpo y las entidades anímicas, la escatología local, las ideas inherentes a la ausencia de dicotomías como natural/artificial, objeto/sujeto. Finalmente, se pudo reflexionar sobre el paisaje sagrado visto como un espacio de interacción entre seres humanos y entidades espirituales o divinas. Se demostró cómo, en este específico contexto cultural, las cavidades naturales se comenzaron a identificar

como espacios sagrados cargados de agencia, que llamaron a la gente a realizar allí sus ceremonias y peticiones. Desde su cosmovisión y sus nociones anímicas, los lacandones atribuyeron esos despojos a determinadas deidades, que dejaron sus restos expuestos para señalar que, alguna vez, habitaron dichos lugares. Por consiguiente, de ahí en adelante, las cavidades Metzabok se marcaron como sitios sagrados e idóneos para la interacción entre humanos y no humanos, es decir, espacios privilegiados para la ritualidad.

Sin embargo, no podemos olvidar que los componentes esqueléticos humanos antiguos son objetos científicos. Nuestra propuesta es un trabajo sincrético, que toma en cuenta todas las perspectivas posibles, sin limitar la investigación a un único enfoque –científico o etnográfico–, que promueva el diálogo entre disciplinas y, por supuesto, entre el investigador y los miembros de las culturas cuyos restos se están analizando. En este sentido, necesitamos recordar que, según los diferentes miembros de una sociedad, objetos patrimoniales, históricos, sagrados, religiosos e identitarios nunca pierden su carácter de sujeto (Lerma y Argüelles 2022). Por consiguiente, desde la perspectiva de la bioética, un ejercicio importante de nuestra práctica como investigadores implica, también, manejar y tratar los componentes esqueléticos, los productos de la cultura material o de la herencia histórica, sin dejar de tomar en cuenta qué son o qué representan para la población con la que estamos trabajando. Además, el acercamiento a las percepciones de las comunidades tiene que hacerse en un marco de respeto de sus espacios sagrados y de sus propias ontologías.

Como académicos tenemos varios compromisos: por un lado, nuestro trabajo es difundir entre pares nuestros resultados de investigación y divulgar el conocimiento a un público más amplio por medio de exposiciones, pero, por otro, respetar las percepciones que las poblaciones nativas tienen respecto a su pasado y su cultura material. Por ello, se abordó el tema de la restitución de los huesos como un reclamo legítimo por parte de ciertas comunidades y en particular se revisó el caso de los mayas lacandones de Metzabok y la percepción que tienen respecto a su pasado y a los huesos que se localizan en las cuevas vistas como espacios sagrados. El Proyecto Arqueológico Mensabak es un ejemplo de arqueología comunitaria donde se incluye a la población local en los trabajos de exploración arqueológica y se respetan sus normas locales con la finalidad de seguir fortaleciendo la relación entre los investigadores y la población indígena y el respeto a la forma como conciben su realidad.

## LITERATURA CITADA

ACUÑA, V.

- 2005 Antropología física, racismo y antirracismo. *Estudios de Antropología Biológica*, XII: 65-76.

ALBERTI, B.

- 2017 Archaeologies of Ontology. *Annual Review of Anthropology*, 2016, 45: 163-179.

ARANDA, C., G. BARRIENTOS Y M. DEL PAPA

- 2014 Código deontológico para el estudio, conservación y gestión de restos humanos de poblaciones del pasado. *Revista Argentina de Antropología Biológica*, 16 (2): 111-113.

ÅRHEM, K.

- 2010 Ecocosmología y chamanismo en el Amazonas: variaciones sobre un tema. *Revista Colombiana de Antropología*, 37: 268-288.

ASTOR-AGUILERA, M. A.

- 2010 *The Maya World of Communicating Objects: Quadrapartite Crosses, Trees, and Stones*, University of New Mexico Press, Albuquerque.

AYALA, P., C. ESPÍNDOLA, C. AGUILAR Y U. CÁRDENAS

- 2022 ¿Dónde están los abuelos o ancestros?, ¿cuándo y por qué salieron de la tierra y del territorio atacameño?, ¿quién los sacó?, ¿cómo están ahora? *Revista de Arqueología Americana*, 40: 197-213.

BÁEZ, L.

- 2021 Persona, cuerpo y cosmos entre los nahuas de la Sierra Norte de Puebla. En: P. Gallardo Arias (coord.), *Cuerpo y persona: Aportes antropológicos en México, El Salvador y Venezuela*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México: 141-158.

BALSANELLI, A.

- 2019 Cuando la comida tiene alma: reflexiones en torno a las prácticas cinegéticas lacandonas. *Maguaré*, 33 (1): 47-73.

- 2022 El manejo de los restos humanos y animales: una reflexión en torno a las nociones escatológicas lacandonas. *LiminaR. Estudios Sociales y Humanísticos*, XX (2): 1-16.
- 2023 Los huesos fértiles: la conservación de los restos de las presas entre los mayas lacandonos. *Estudios de Cultura Maya*, LXI: 227-255.

BÉGUELIN, M. Y S. GÓMEZ

- 2011 Restitución de restos humanos: debates actuales y posibles escenarios futuros. Ponencia presentada en el X Congreso Argentino de Antropología Social, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

BOREMANSE, D.

- 1998 *Hach Winik. The Lacandon Maya of Chiapas, Southern Mexico*. Institute of Mesoamerican Studies, The University at Albany, New York.
- 2006 *Cuentos y mitologías de los lacandonos. Contribución al estudio de la tradición oral maya*. Academia de Geografía e Historia de Guatemala, Guatemala.
- 2020 *Ruins, Caves, Gods & Incense burners, Northern Lacandon Maya Myths and Rituals*. The University of Utah Press, Salt Lake City.

BOAS, F.

- 1899 Anthropology. *Science New Series*, 9 (212): 93-96.

BRUCE, R. D., C. ROBLES Y E. RAMOS CHAO

- 1971 *Los Lacandonos 2: Cosmovisión Maya*. Proyecto de Estudios Antropológicos del Sureste, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

BUSBY, C.

- 1997 Permeable and Partible Persons: A Comparative Analysis of Gender and the Body in South India and Melanesia. *Journal of the Royal Anthropological Institute*, 3 (2): 261-278.

CHÁVEZ, X.

- 2017 Bioarqueología. Reconstruyendo la vida a partir de la muerte. *Arqueología Mexicana*, 143: 24-25.

CLARKE, D.

1977 *Spatial Archaeology*. Academic Press, Londres.

COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (CONANP)

2006 *Programa de Conservación y Manejo. Área de Protección de Flora y Fauna Metzabok*. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, México.

COOK, S.

2019 *Xurt'an. The end of the world and other myths, songs, charms, and chants by the Northern Lacandones of Nahá*. University of Nebraska Press, Lincoln.

CRIADO BOADO, F.

1999 *Del terreno al espacio: planteamientos y perspectivas para la arqueología del paisaje*. Grupo de Investigación en Arqueología del Paisaje-Universidad de Santiago de Compostela (Capa, 6), Santiago de Compostela.

CUCINA, A. Y V. TIESLER

2011 El manejo de restos humanos arqueológicos en Italia y Estados Unidos. Convergencias y divergencias con su estudio en México. En: L. Márquez Morfin y A. Ortega (coords.), *Colecciones esqueléticas humanas en México: excavación, catalogación y aspectos normativos*, Escuela Nacional de Antropología e Historia-Instituto Nacional de Antropología e Historia-Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México: 63-78.

CUCINA, A., V. TIESLER Y J. PALKA

2015 The Identity and Worship of Human Remains in Rock-Shelter Shrines Among the Northern Lacandons of Mensabäk. *Estudios de Cultura Maya*, XVI: 141-169.

CUEVAS GARCÍA, M.

2007 *Los incensarios efígie de Palenque, deidades y rituales mayas*. Universidad Nacional Autónoma de México, México.

DAVIS, V.

- 1978 *Ritual of the Northern Lacandon Maya*. Tesis, Tulane University, Nueva Orleans.

DESCOLA, P.

- 1992 Societies of nature and the nature of society. En: Adam Kuper (ed.), *Conceptualising Society*, Routledge, Londres: 107-126.  
2012 *Más allá de naturaleza y cultura*. Amorroutu, Buenos Aires.

ENDERE, M. L.

- 2022 Restituciones de bienes culturales y repatriaciones de restos humanos, dos cuestiones candentes en la agenda patrimonial de Argentina. *Revista de Arqueología Americana*, 40: 237-252.

FOWLER, C.

- 2004 *The Archaeology of Personhood. An anthropological approach*. Routledge, Londres.

GARCÍA-GIL, J. G. Y J. LUGO HUPB

- 1992 Las formas del relieve y los tipos de vegetación en la Selva Lacandona. En: M. Vásquez-Sánchez y M. Ramos (eds.), *Reserva de la Biósfera Montes Azules, Selva Lacandona: Investigación para su conservación*, Centro de Estudios para la Conservación de los Recursos Naturales Ecosfera, San Cristóbal de las Casas: 39-49.

GARCÍA MAGDALENO, P. A.

- 2021 Cuerpo de carne, cuerpo de barro y cuerpo de viento. Reflexión en torno a la corporalidad entre los mayas peninsulares. En: P. Gallardo Arias (coord.), *Cuerpo y persona: Aportes antropológicos en México, El Salvador y Venezuela*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México: 113-140.

GILLESPIE, S. D.

- 2001 Personhood, Agency, and Mortuary Ritual: A Case Study from Ancient Maya. *Journal of Anthropological Archaeology*, 20: 73-112.



GILLY, A.

- 2006 *Historia a contrapelo. Una constelación. Walter Benjamin, Karl Polanyi, Antonio Gramsci, Edward P. Thompson, Ranajit Guha y Guillermo Bonfil Batalla*. Era, México.

HARRIS, O. Y J. ROBB

- 2012 Multiple Ontologies and the Problem of the Body in History. *American Anthropologist*, 114 (4): 668-679.

HODDER, I.

- 1986 *Reading the Past*. Cambridge University Press, Cambridge.

INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA

- 2017 Lineamientos para la Investigación Arqueológica en México. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, <<https://normateca.inah.gob.mx/pdf/01496676512.PDF>>.
- 2019 Lineamientos Generales para el Manejo y Resguardo de Restos Humanos. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, <<https://consejoarqueologia.inah.gob.mx/img/principales/pdf/11-1634852438.pdf>>.

INGOLD, T.

- 2000 *The Perception of the Environment. Essays on Livelihood, Dwelling and Skill*. Routledge, Londres.

JACORZYNSKI, W. Y J. SÁNCHEZ JIMÉNEZ

- 2013 Ética y antropología: un nuevo reto para el siglo XXI. *Desacatos*, 41: 7-25.

JIMÉNEZ, M.

- 2011 Encuentros entre bioética y antropología. En: A. Leizaola y J. M. Hernández (coords.), *Miradas, encuentros y críticas antropológicas*, Universitat Tòrrida u Virgili, Tarragona: 245-248.

KORFF, J.

- 2021 “Aboriginal remains repatriation”, Creative Spirits, <<https://www.creativespirits.info/aboriginalculture/people/aboriginal-remains-repatriation>> [consulta: 7 de marzo de 2024].

LATOUR, B.

- 2007 *Nunca fuimos modernos: ensayos de antropología simétrica*, Siglo Veintiuno, Buenos Aires.
- 1999 *Pandora's hope: essays of the reality of science studies*. Harvard University Press, Cambridge.

LERMA, M. C. Y J. M. ARGÜELLES

- 2022 Management and Conservation of Human Remains from Mesoamerica: Ethical, Legal, and Technical Recommendations. En: V. Tiesler (ed.), *The Routledge Handbook of Mesoamerican Bioarchaeology*, Routledge, Londres: 33-48.

LÓPEZ AUSTIN, A.

- 1984 *Cuerpo humano e ideología. Las concepciones de los antiguos nahuas*, II, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

LOZADA, J.

- 2023 *Arte rupestre en las casas de los dioses. Paisaje y peregrinaciones en las lagunas Mensabak y Pethá, Chiapas*. Instituto Nacional de Antropología e Historia (Colección Arqueología, Serie Logos), México.

LOZADA, J. Y J. P. PALKA

- 2022 La colaboración en el diseño de mecanismos exitosos para la repatriación de un cilindro efígie maya de cerámica a Chiapas, México. *Revista de Arqueología Americana*, 40: 183-195.

LOZADA, J. Y S. VIGLIANI

- 2021 Un soplo de vida en la pared. Arte rupestre y la noción de persona entre los mayas del Posclásico de Laguna Mensabak, Chiapas. *Revista LiminaR*, 19 (1): 225-241.

MÁRQUEZ MORFÍN L.

- 2011 Las colecciones esqueléticas humanas en México: Algunos aspectos sobre la normatividad del INAH y su repercusión en las líneas de investigación de la bioarqueología. En L. Márquez Morfín y A. Ortega (coords.), *Colecciones esqueléticas humanas en México: excavación, catalogación y aspectos normativos*, Escuela Nacional de Antropología

e Historia-Instituto Nacional de Antropología e Historia-Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México: 15-29.

MÁRQUEZ MORFÍN, L. Y A. ORTEGA (COORDS.)

- 2011 *Colecciones esqueléticas humanas en México: excavación, catalogación y aspectos normativos*. Escuela Nacional de Antropología e Historia-Instituto Nacional de Antropología e Historia-Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México.

MARTÍNEZ GONZÁLEZ, R.

- 2013 *Cuiripú: cuerpo y persona entre los antiguos p'urhépecha de Michoacán*. Instituto de Investigaciones Históricas (Culturas Mesoamericanas, 6), Universidad Nacional Autónoma de México, México.

McGEE, J.

- 2005 Ancient Ruins and Modern Maya: The Role of Yaxchilan in Non-Christian Lacandon Maya Beliefs. *Mesoamerican Voices*, 2: 63-76.  
2023 *Watching Lacandon Maya Lives*. 2a. ed., Rowman & Littlefield, Lanham.

MENDIOLA, F.

- 2008 Espacio, territorio y territorialidad simbólica. Casos y problemática de la arqueología en el Norte de México. *Nóesis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 17 (33): 12-44.

MULLER, J.

- 1994 Anthropology, bioethics, and medicine: a provocative trilogy. *Medical Anthropology Quarterly*, 8, (4): 448-467.

ORTEGA, A.

- 2011 Los restos de nuestros antepasados en la construcción del patrimonio cultural tangible y la identidad de México. En: L. Márquez Morfín y A. Ortega (coords.), *Colecciones esqueléticas humanas en México: excavación, catalogación y aspectos normativos*, Escuela Nacional de Antropología e Historia-Instituto Nacional de Antropología e Historia-Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México: 29-50.

- PALKA, J.  
 2005 *Unconquered Lacandon Maya. Ethnohistory and Archaeology of Indigenous Culture Change*. University Press of Florida, Gainesville.
- POTTER, V. R.  
 1971 *Bioethics: Bridge to the future*. Prentice Hall, Hoboken.
- SANTOS-GRANERO, F.  
 2009 Introduction: Amerindian Constructional Views of the World. En: F. Santos-Granero (ed.), *The Occult Life of Things. Native Amazonian Theories of Materiality and Personhood*, The University of Arizona Press, Tucson: 1-29.
- SCHERER, A.  
 2015 *Mortuary Landscapes of the Classic Maya. Rituals of Body and Soul*. University of Texas Press. Austin.
- SCHUTZ, A. y T. LUCKMANN  
 2003 *Las estructuras del mundo de la vida*. Amorrortu, Buenos Aires.
- STUART, D.  
 1998 The fire enters his house: Architecture and ritual in Classic Maya texts. En: S. D. Houston (ed.), *Function and meaning in Classic Maya architecture*. Dumbarton Oaks, Washington: 373-425.
- STRATHERN, M.  
 1988 *The Gender of the Gift. Problems with Women and Problems with Society in Melanesia*. University of California Press, Berkeley.
- RUIZ, J.  
 2021 *Vida y muerte en las postrimerías del colapso maya*. Access Archaeology, Archaeopress, Oxford.
- SERRANO, C. y A. TERRAZAS  
 2000 Tendencias actuales de la osteología antropológica en México. *Trace, Procesos Mexicanos y Centroamericanos*, 38: 88-92.

TIESLER, V.

- 1999 *Rasgos bioculturales entre los antiguos mayas: aspectos arqueológicos y sociales*. Tesis, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

TIESLER, V., A. CUCINA Y S. SUZUKI

- 2010 Proyecto Arqueológico Mensabak, Chiapas. Estancia 6/2010. Informe técnico entregado al Proyecto Arqueológico Mensabak. Facultad de Ciencias Antropológicas, Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida.

TIESLER, V. Y J. RUIZ

- 2023 Evidencias de antropofagia en el registro mortuario mesoamericano. *Arqueología Mexicana*, XXX (180): 45-52.

TILLEY, C.

- 1994 *A Phenomenology of Landscape. Places, Paths and Mountains*, Berg, Oxford.

TABARES, E., J. ROSIQUE Y M. E. DELGADO

- 2012 Tendencias de la bioantropología y un estudio de caso: su desarrollo académico en la Universidad del Cauca. *Revista Colombiana de Antropología*, 48 (1): 259-278.

VELÁSQUEZ GARCÍA, E.

- 2023 *Los componentes anímicos del cuerpo humano entre los mayas clásicos*. Fondo de Cultura Económica, México.

VENTURA, R.

- 2012 Bioética, antropología biológica y poblaciones indígenas amazónicas. *Estudios De Antropología Biológica*, 9, <<https://doi.org/10.22201/iiia.14055066p.1999.30750>>.

VIVEIROS DE CASTRO, E.

- 2004 Perspectivismo y multinaturalismo en la América indígena. En: A. Surrallés y P. García Hierro (eds.), *Tierra adentro. Territorio indígena y percepción del entorno*, Grupo Internacional de Trabajo sobre Asuntos Indígenas, Lima: 37-80.

- 2010 *Metafísicas caníbales. Líneas de antropología postestructural*. Katz, Buenos Aires.
- 2012 *Cosmological perspectivism in Amazonia and elsewhere*. HAU (Masterclass Series, 1), Manchester.

VOS, J. DE

- 1988 *La paz de Dios y del rey. La conquista de la Selva Lacandona (1525-1821)*. Fondo de Cultura Económica, México.

WASHBURN, S. L.

- 1951 The New Physical Anthropology. *Transactions of the New York Academy of Sciences*, Series II, 13 (7): 298-304.



“SERVIR, NO SERVIRSE”: CUANDO LA BIOANTROPOLOGÍA NO EXPLOTA  
Y PROMUEVE LA AUTONOMÍA

“TO SERVE OTHERS, NOT ONESELF”: WHEN BIOANTHROPOLOGY DOES NOT  
EXPLOIT AND PROMOTES AUTONOMY

Alizé Lacoste Jeanson<sup>a</sup>

<sup>a</sup>*Universidad Nacional Autónoma de México,  
Instituto de Investigaciones Antropológicas. alizelj@iia.unam.mx*

RESUMEN

La bioantropología es una disciplina científica cuyo conocimiento está fundado en el estudio de humanos vivos o fallecidos. Produce un discurso sobre la realidad condicionado por el contexto social y cultural a partir del cual se emite. Su origen y su contexto de desarrollo ha sido la justificación de políticas de dominación tras el despojo, la matanza y el juicio moral de poblaciones humanas específicas. Para desprenderse de esa herencia y responder a la obligación de brindar un beneficio social implicado por cualquier disciplina científica financiada por el pueblo mediante el impuesto, habría que considerar formas mediante las cuales la bioantropología podría contribuir a la libre determinación de todos los humanos y a no aumentar las asimetrías sociales. Reconocer la contribución de las personas que participan en las investigaciones científicas que no implican riesgos de daños, ni físicos, ni morales a través de la remuneración constituye un paso en esa dirección. Este artículo propone argumentos que otorgan a la remuneración una estructura ética sin desconsiderar sus límites. Esos argumentos se inscriben en un movimiento más amplio de redefinición

*Estudios de Antropología Biológica*, XXII-2: xx-xx, México, 2024.

DOI: 10.22201/iia.14055066p.2024.88258

ISSN: en trámite. Éste es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY-NC 4.0 DEED (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)



del compromiso científico –un movimiento dentro del cual la investigación acción participativa se desarrolla en América Latina desde los años setenta–. Dicho compromiso tiende a la redistribución de los beneficios sociales y materiales de la investigación científica a través de un diálogo entre investigadores e investigados.

**PALABRAS CLAVE:** remuneración, participantes, investigación acción participativa, libre determinación, redistribución, beneficio social.

#### ABSTRACT

Bioanthropology is a scientific field which knowledge is based on the study of living and deceased humans. It produces a discourse on reality conditioned by the social and cultural circumstances from which it is produced. Its origin and context of development has been the legitimization of politics of domination through looting, killing and moral judgement of targeted human populations. In order to disjoint from this legacy and to respond to the obligation of social benefit implied by any scientific field financed by the people through taxes, it is paramount to consider ways in which bioanthropology could contribute to the self-determination of all humans and not to increase social asymmetries. To recognize the contribution of the people who participate in the scientific investigations which do not imply risks of physical or moral harm through remuneration can constitute a step forward, although minimal. This paper offers arguments to provide remuneration an ethical structure without underestimating its limitations. Those arguments are inscribed into a larger movement that aims to redefine the scientific commitment –a movement in which Participatory Action Research takes a large part in Latin America since the seventies. Such commitment tends to redistribute social and material benefits of scientific investigation through the production of a dialogue between researchers and researchees.

**KEYWORDS:** remuneration, participants, Participatory Action Research, self-determination, redistribution, social benefit.

## INTRODUCCIÓN

Si bien la bioantropología debe su existencia al estudio de los humanos, ya sean fallecidos o vivos, el presente artículo se enfoca en la implicación de la participación de los segundos en la investigación bioantropológica.

En México, la bioantropología es, por su mayor parte, una ciencia financiada por el Estado; sus investigadores son (bien) remunerados por un trabajo que implica la participación activa de otros humanos a menudo no retribuidos de manera monetaria. La contribución de personas vivas a la bioantropología puede tomar varias formas: responder a cuestionarios, someterse a entrevistas, dejarse observar, medir o grabar, dar muestras de ADN o sanguíneas.

En contraste con ideas comúnmente difundidas sobre el riesgo de ofrecer un pago a las personas humanas adultas involucradas en las investigaciones científicas, este artículo propone considerar la obligación moral y la responsabilidad científica que subyacen a esa práctica.

Si bien en ética se aplican principios como la no maleficencia y la beneficencia, la propuesta aquí presentada toma el partido de considerar el imperativo de *no explotación* y el respeto de la *autonomía* individual y colectiva como criterios morales que pueden estructurar el compromiso científico por parte de los investigadores. El imperativo de *no explotación* obliga a considerar que el tiempo, el saber y el trabajo de cada persona tienen un valor; en sociedades mercado-centradas ese valor puede tener una traducción monetaria; mientras que el respeto de la *autonomía* supone que las personas que contribuyen a las investigaciones científicas son adultos competentes que tienen la capacidad de tomar decisiones conscientes por sí mismos. Esos dos criterios guían la responsabilidad ética implicada por el pago de participantes: el pago no puede ser usado para hacer más ética una investigación que implica riesgos (eso constituye *explotación*); a fines de respetar la *autonomía*, si llega a plantearse la existencia de un pago, éste debe estar plasmado en el consentimiento informado para que no constituya subordinación (es decir, que ponga en cuestión la validez del consentimiento informado específicamente cuando el estudio implica riesgos) y no promueva comportamientos engañosos. La no transgresión de esas limitaciones asegura también estudios científicos válidos, es decir, en los cuales el pago no modifica los resultados en sí, solamente, en dado caso, el nivel o la tasa de participación.

Si el beneficio a favor de los participantes en las investigaciones científicas constituye una obligación moral y una responsabilidad científica (Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas ([CIOMS]) y Organización Mundial de la Salud ([OMS]) 2016), ello no significa que todas las investigaciones tendrían que retribuir a sus participantes de forma financiera, pero sostiene la idea de que ofrecer un pago no tiene que ser visto como sospechoso en términos éticos en cuanto no hay evidencia que lo soporte, y puede, al contrario, servir para responder a la obligación de beneficio social y personal de la disciplina que se dedica a producir un *discurso sobre el humano*: la antropología, del griego *άνθρωπος* (humano) y *λόγος* (logos o discurso).

#### IMPERATIVO DE NO EXPLOTACIÓN

Las formas de reconocer la contribución de los participantes a la investigación es un tema de discusión amplio y vigente que no puede evitar tomar en cuenta su contexto de desarrollo social (Cajas y Pérez 2017). El tiempo y el conocimiento de los científicos es valorado, en sociedades desiguales; no obstante, el tiempo y el conocimiento de las personas a partir de las cuales su trabajo se puede desarrollar no siempre lo es, y cuando ocurre, pocas veces es de forma abiertamente monetaria.

En términos sociales, la palabra “explotar” se usa para indicar el provecho abusivo del trabajo humano por un beneficio propio. En sociedades capitalistas (o sea, sociedades que valoran y convierten el tiempo y la fuerza de trabajo de uno en un capital monetario), no aprovecharse de forma abusiva del préstamo de tiempo, conocimiento y esfuerzo físico de otros humanos para un beneficio propio implica una remuneración justa. Cuando la investigación antropológica implica el provecho del tiempo, del conocimiento y/o del esfuerzo físico de ciertos humanos, se le puede asemejar a un trabajo y existe entonces la obligación moral de valorarlo, por lo menos de la misma forma que la sociedad lo hace con respecto al tiempo, conocimiento y la actividad física de los propios investigadores. No remunerar de forma justa, las veces que se puede, a las personas que contribuyen a las investigaciones científicas se puede asemejar a su explotación, especialmente cuando los investigadores obtienen beneficios sociales o monetarios como consecuencia de dichas investigaciones (Largent y Lynch 2017; Resnik 2015, 2015, 2019). Una

ocupación remunerada o un servicio retribuido es la definición de un trabajo (Real Academia Española 2014). Hablar de trabajo para referir a la participación en las investigaciones científicas no implica necesariamente la redacción de un documento tipo contrato laboral –sólo sugiere que las personas implicadas en el intercambio o las contraprestaciones tengan un acuerdo sobre una valoración similar de su propio tiempo, ya sean investigadores o participantes–. Ese acuerdo puede manifestarse a través de un documento tipo consentimiento informado en el cual los términos del acuerdo (tiempo, involucramiento, monto de la remuneración) queden claros. A diferencia de un consentimiento informado entre ambas partes, un contrato laboral implica que cada uno de los implicados sea parte de una misma norma jurídica (estatal, nacional), lo cual no siempre es el caso (por ejemplo, entre el universo académico estatal y comunidades autogestionadas o bien, regidas por usos y costumbres). Cabe señalar que no todas las formas de intercambio de servicios implican un contrato laboral directo entre las partes implicadas, pero todas tienden a tener un tiempo, una forma y una definición clara, como es el caso, por ejemplo, entre compradores y vendedores.

En la antropología, se suele distribuir regalos y dinero a los participantes de las investigaciones etnográficas como un criterio de reciprocidad, aunque esas prácticas tienden a ser criticadas públicamente (Cajas y Pérez 2017). La reciprocidad y el valor del cambio del regalo está en las manos exclusivas del investigador; un regalo no implica que la persona a quien esté destinado forme parte de su producción y su significado, aunque se vea obligada, al recibirlo, a entrar en un sistema de contraprestación (Mauss 1923: 70). Tal sistema de contraprestaciones necesita estar definido en conjunto cuando involucra mundos culturalmente distintos (por ejemplo, académico y no académico), es decir, entre los cuales no existe un sistema normativo común. Considerar la participación en las investigaciones científicas como un trabajo que se remunera y para el cual se establece un acuerdo puede, al contrario, contribuir a moderar ese desequilibrio.

En el campo de los ensayos clínicos (potencialmente dañinos), ciertos investigadores argumentan que los incentivos a la participación no deben ser económicos para evitar la profesionalización de los participantes (porque puede crear sesgos en las investigaciones mismas) y la selección excesiva de personas desfavorecidas económicamente (Casas Martínez 2023).

Se ha dicho también que la participación en las investigaciones no puede considerarse un trabajo porque es “pasivo” y sólo se trata de “aguantar” (Malmqvist 2019). No obstante, dar de su tiempo para llegar a un lugar específico, proporcionar información y someterse a pruebas o discusiones –y en el mejor de los casos, cuando se trata de una investigación comunitaria o participativa, contribuir en su diseño y protocolo y la apropiación de los resultados– no tiene nada de “pasivo”, o bien se podrían considerar menos “pasivo” que otras actividades valoradas como trabajos que casi no implican actividad física o intelectual (Grady 2019). Se puede argumentar además que la participación constituye una contribución social muy valiosa y que se puede traducir, como otras contribuciones a la sociedad, en una remuneración financiera; es gracias a ella que muchas investigaciones pueden llevarse a cabo.

Recordemos que la *Declaración Universal de los Derechos Humanos* (1948), cuyo objetivo es reconocer “la dignidad intrínseca y de los derechos iguales e inalienables de todos los miembros de la familia humana”, estipula en sus artículos 23 y 27 lo siguiente:

#### Artículo 23

1. Toda persona tiene derecho al trabajo, a la libre elección de su trabajo, a condiciones equitativas y satisfactorias de trabajo y a la protección contra el desempleo.
2. Toda persona tiene derecho, sin discriminación alguna, a igual salario por trabajo igual.
3. Toda persona que trabaja tiene *derecho a una remuneración equitativa y satisfactoria*, que le asegure, así como a su familia, una existencia conforme a la dignidad humana y que será completada, en caso necesario, por cualesquiera otros medios de protección social.
4. Toda persona tiene derecho a fundar sindicatos y a asociarse con sindicatos para la defensa de sus intereses.

[...]

#### Artículo 27

1. Toda persona tiene derecho a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes y a *participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten*.
2. Toda persona tiene *derecho a la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias*

o artísticas de que sea autora (Organización de las Naciones Unidas [ONU] 1948; énfasis añadidos).

La combinación de esos dos artículos adentro de la misma declaración legitima la posibilidad –o la obligación moral– de remunerar a los participantes de las investigaciones científicas.

Por su parte, la *Declaración de Helsinki* (2017) promulgada por la Asociación Médica Mundial (AMM) como “una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables” no prohíbe incentivos, pero indica en su párrafo 22 que deben ser referenciados:

22. El proyecto y el método de todo estudio en seres humanos deben describirse claramente y ser justificados en un protocolo de investigación.

El protocolo debe incluir información sobre financiamiento, patrocinadores, afiliaciones institucionales, posibles conflictos de interés e incentivos para las personas del estudio y la información sobre las estipulaciones para tratar o compensar a las personas que han sufrido daños como consecuencia de su participación en la investigación (AMM 2017b; énfasis añadidos).

La ley mexicana tampoco prohíbe el pago a los participantes de las investigaciones científicas. El *Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud* (RLGSMIS) (2014) estipula en su artículo 63:

#### Artículo 63

Cuando exista patrocinio u otras formas de remuneración, deberán establecerse las medidas necesarias para evitar que éstos originen conflictos de interés al investigador principal en la protección de los derechos de los sujetos de investigación, aunque hayan dado su consentimiento en la preservación de la veracidad de los resultados y en la asignación de los recursos.

El RLGSMIS indica además que el pago no debe generar conflictos de interés en la protección de los derechos de los participantes, o sea, el pago no debe asemejarse a soborno o poner en riesgo (o justificar poner en riesgo) a los participantes. Sin embargo, sobornar no es sinónimo de

incentivar. El incentivo monetario para la participación no convierte en no éticas a las investigaciones que no implican la posibilidad de daño físico o moral (en cuyo caso, sí será soborno).

Existen varias formas de referirse al pago de participantes en investigaciones científicas (cuadro 1). La guía australiana sobre el pago de la participación en las investigaciones científicas emitido por parte de su Consejo Nacional de la Investigación sobre la Salud y la Medicina distingue el reembolso, la compensación, la remuneración y el incentivo (National Health and Medical Research Council *et al.* 2019). Por su parte, la Autoridad en Investigación sobre la Salud de Reino Unido (NHS) sigue las recomendaciones del Consejo de Nuffield en Bioética (Nuffield Council on Bioethics 2011) que distingue recompensa (incluye tanto el reembolso como la compensación), premio (que puede traducirse, pero no necesariamente, en una remuneración) y compra. Los últimos avances en bioética sobre el tema del pago de la participación en las investigaciones indican que esas categorías pueden resumirse en sólo dos –recompensa y remuneración–, de acuerdo con su impacto sobre los participantes (Różyńska 2022).

Różyńska (2022) permite clarificar el valor del pago acorde exclusivamente con su impacto sobre los participantes, mientras que las dos clasificaciones previas emplean criterios basados, por un lado, en el impacto en los participantes y, por otro, en las intenciones de los investigadores. La compensación refleja el reconocimiento de las pérdidas (tiempo, incomodidad, molestia, salario, comida, transporte, herida) ocurridas en los participantes como consecuencia de su participación en la investigación. La compensación entonces abarca gastos de colaboración sin constituir una ganancia o un beneficio para los participantes. La remuneración, por su parte, representa un beneficio neto (puede ser monetario o no) para los participantes e implica el reconocimiento del servicio que proveen a la investigación. Cuando es monetario, debe implicar una evaluación de la reglamentación local y de los estándares sobre el trabajo asalariado para determinar la cantidad del pago (Ackerman 1989; Casas Martínez 2023). En todo caso, la remuneración tendría que ser decidida en conjunto entre los participantes y los investigadores. Dicha cantidad también depende de la sensibilidad y presupuesto del investigador: pagar el salario mínimo es una posibilidad, pero se puede considerar una cantidad más alta, como un porcentaje de la propia remuneración del investigador (MacKay y Saylor 2020). En todos los casos, la remuneración implica

*Cuadro I.*

Términos usados para referirse a las formas de pagar a participantes en las investigaciones científicas

	<i>Cualquier tipo de gasto ocurrido mediante la investigación</i>	<i>Reconocimiento de pérdida</i>	<i>Reconocimiento de servicio provisto a la investigación</i>	<i>Estímulo a la participación</i>	<i>Pago a cambio de algo físico</i>
National Health and Medical Council (Australia, 2019)	reembolso	compensación	remuneración	incentivo	–
Nuffield Council on Bioethics (R.U., 2011)	recompensa incluye: - reembolso (cuando se trata de una pérdida monetaria) - compensación (cuando se trata de una pérdida no monetaria)		premio (no-monetario) o remuneración (monetaria)	–	compra
Różyńska, 2022	compensación		remuneración		

tomar en cuenta el tiempo, los esfuerzos dedicados, el tipo de servicio provisto, las molestias ocurridas, y el nivel de riesgo (Różyńska 2022).

Hablar de remuneración en lugar de compensación permite reconocer el valor del servicio prestado y evitar un tipo de limosna (comida, bebidas, herramientas) que puede ser percibida como degradante para los participantes. Vale repetir que la remuneración implica además reconocer que el regalo supone la existencia de un entendimiento común sobre un sistema de valores compartidos (Mauss 1923: 46) –eso no siempre puede lograrse en la investigación, y mucho menos en la investigación antropológica que implica, *per se*, conocer la diversidad humana y ponerse en contacto con *el otro*.

Aunque no es anti ético remunerar para incrementar la participación de otros humanos en las investigaciones, esto no aplica en los casos en los cuales la investigación implica riesgos para los participantes (CIOMS y OMS 2016: 60). Tratar de legitimar un estudio anti ético con la remuneración de los participantes es considerado entonces como una acción carente de ética (Różyńska 2022). Cuando una investigación implica riesgos para los participantes, y dado que los investigadores son los que manejan la información sobre tales riesgos, pagar a los



participantes puede asemejarse a explotar, sobornar, sujetar o ejercer una influencia indebida y, en ese sentido, crea un conflicto de interés del tipo definido por la ley mexicana (pone en riesgo la “protección de los derechos de los sujetos de investigación”). Una obligación moral se ubica afuera del beneficio propio y no puede ser usada para justificar comportamientos engañosos de parte de los investigadores.

Existen investigaciones en las cuales el pago puede crear sesgos en los resultados; es el caso cuando el tema en estudio incluye la posibilidad de inducir comportamientos engañosos por parte de los contribuyentes (Dresser 2013). Esa posibilidad tiene que ser evaluada en el protocolo de investigación –aplica en particular en el estudio de la psicología humana, de los comportamientos sociales y las pruebas médico-farmacéuticas–. El riesgo de engaño por parte de los participantes puede controlarse mediante el uso de estrategias de investigación participativas o comunitarias (véase *infra*; Fals Borda 1978; Fawcett 1991; Greenwood 2000). En la investigación clínica, la posibilidad de que los participantes mientan es un problema prevalente que puede llegar a ser peligroso e influenciar los resultados, pero el problema es mínimo en estudios que no implican riesgo de daño físico (Devine et al. 2013; Fernandez Lynch et al. 2019).

En bioantropología, pueden suscitarse conductas engañosas de los contribuyentes, pero su impacto sobre los resultados puede definirse, tomarse en cuenta, y hasta revelar aspectos de interés (como en cualquier otro tipo de investigación); por ejemplo, en el estudio de George Vaillant, las mentiras (inconscientes o conscientes) de los participantes revelaron mecanismos de defensa poderosos de la psicología humana (Shenk 2009).

Se ha demostrado que en estudios conductuales el monto de la remuneración no aumenta las tasas de engaño, aunque el pago puede ser un factor que genera conductas engañosas para poder ser reclutado en la investigación –lo que los autores interpretan como la demostración de que existen personas con tendencia al engaño y otras que no y que esas tendencias se podrían evaluar de antemano con cuestionarios sobre sus valores y conductas (Fernandez Lynch et al. 2019; Resnik 2019).

En los casos en los cuales la investigación es ética sin implicar la necesidad de un pago, el pago tampoco puede convertirla en no-ética (Resnik 2019; Różyńska 2022; Wilkinson y Moore 1997). Al contrario, en cuanto no existen riesgos para los participantes, ni el pago induce sesgos en la investigación, la justificación por parte de los investigadores de su derecho a no pagar se puede asemejar a una legitimación de

formas de dominación: los investigadores no reconocen al participante como su igual; por tanto no reconocen que el servicio que proveen, así como su tiempo, esfuerzo, entre otros, debe ser remunerado. Esto, además, como se argumenta a continuación, legitima la creencia en la incapacidad de otras personas de poder decidir por sí mismas o de ser tan “vulnerables” que su juicio puede ser comprometido por la promesa de un pago.

#### RESPECTO A LA AUTONOMÍA

El respeto a la autonomía implica, al menos, considerar a los demás humanos como capaces de tomar sus propias decisiones. En cuanto a la participación en investigaciones científicas, según un pensamiento difundido, cuando una oferta monetaria está implicada, las personas pierden su capacidad de tomar una decisión que considera los riesgos (Grady 2019). Ese mismo principio ha sido usado para hablar de la naturaleza anti ética del pago demasiado atractivo a los participantes en las investigaciones científicas: a modo de resumen, el pago está considerado como el ejercicio de una influencia indebida (Gelinas *et al.* 2018; Grady 2019; Resnik 2019). Para que tal argumento funcione, habría que demostrar efectivamente que la oportunidad monetaria impide la capacidad de tomar decisiones o induce a tomar decisiones que no serían elegidas en otras situaciones (Largent y Lynch 2017; Resnik 2015). Habría también que demostrar cómo el pago constituye una forma de coerción (uso de la fuerza para someter a alguien a hacer algo) y que la ciencia entonces es tan especial que es el único ámbito en el cual pagar se asemeja a una intimidación en lugar de un beneficio (Grady 2019; Resnik 2019). Esta perspectiva procede de una historia en la cual la investigación científica ha sido empleada como brazo intelectual de políticas de colonización e invasión tanto intrafronteras como fuera de ellas. La historia de la dominación de una élite sobre otras personas es real, pero no puede ser usada para seguir justificando formas paternalistas de considerar a las personas (Miller y Wertheimer 2007; Resnik 2019). La mínima responsabilidad social de la ciencia, en ese contexto, es no aumentar las asimetrías –tampoco es creer que la ciencia puede necesariamente resolver dinámicas sociales nefastas–. Se trata de no reproducir, desde la academia, conductas explotadoras y que niegan la capacidad de decisión del otro.

Cabe repetir aquí que el presente artículo se enfoca en las investigaciones que no implican daños físicos potenciales para los participantes, o sea, que suponen riesgos mínimos según la reglamentación mexicana (RLGSMIS, art. 17). La evidencia empírica demuestra que la capacidad de considerar los riesgos implicados por una investigación no está afectada por motivos financieros (Bentley y Thacker 2004; Cryder *et al.* 2010; Mantzari *et al.* 2014).

Se podría añadir la dificultad de la toma de decisión y de su vínculo con la remuneración cuando se trata de personas en situación de vulnerabilidad. Por ejemplo, en México de acuerdo con el RLGSMIS, se califican como tal, entre muchas otras personas, a las poblaciones indígenas o que proceden de comunidades. Por su parte, la *Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas* (DNU DPI) tiene entre sus principios fundamentales la libre determinación y la no discriminación:

#### Artículo 2

Los pueblos y las personas indígenas son libres e iguales a todos los demás pueblos y personas y tienen derecho a no ser objeto de ninguna discriminación en el ejercicio de sus derechos que esté fundada, en particular, en su origen o identidad indígenas.

[...]

#### Artículo 31

1. Los pueblos indígenas tienen derecho a mantener, controlar, proteger y desarrollar su patrimonio cultural, sus conocimientos tradicionales, sus expresiones culturales tradicionales y las manifestaciones de sus ciencias, tecnologías y culturas, comprendidos los recursos humanos y genéticos, las semillas, las medicinas, el conocimiento de las propiedades de la fauna y la flora, las tradiciones orales, las literaturas, los diseños, los deportes y juegos tradicionales, y las artes visuales e interpretativas. También tienen derecho a mantener, controlar, proteger y desarrollar su propiedad intelectual de dicho patrimonio cultural, sus conocimientos tradicionales y sus expresiones culturales tradicionales (ONU 2007).

Se puede considerar como sumamente patriarcal el mandato a no pagar a los participantes en investigaciones científicas bajo el argumento de que las personas con quienes trabajan los investigadores son

“vulnerables”. Ser “vulnerable” no significa necesariamente someterse a cualquier tipo de oferta (Grady 2019). Existen además personas que rechazan esa adscripción de vulnerabilidad y eligen verse como resistentes, con dignidad o padeciendo de opresión (Hill 2009; *Subcomandante Insurgente Galeano* 2014). En ese contexto, parece importante contrastar la DNUPI con los *Acuerdos de San Andrés Larráinzar* firmados en Chiapas en 1996 entre el gobierno federal mexicano y el Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN), que constituyen los “primeros acuerdos sobre derechos indígenas en México” (Sámano *et al.* 2012: 105):

## 2. Libre determinación

El Estado respetará el ejercicio de la libre determinación de los pueblos indígenas, en cada uno de los ámbitos y niveles en que harán valer y practicarán su autonomía diferenciada, sin menoscabo de la soberanía nacional y dentro del nuevo marco normativo para los pueblos indígenas. Esto implica respetar sus identidades culturales y formas de organización social. Respetará asimismo las capacidades de los pueblos y comunidades indígenas para determinar su propio desarrollo, en tanto se respete el interés nacional y público. Los distintos niveles de gobierno e instituciones del Estado mexicano no intervendrán unilateralmente en los asuntos y decisiones de los pueblos y comunidades indígenas, en sus organizaciones y formas de representación y en sus estrategias vigentes de aprovechamiento de los recursos (Gobierno de México y EZLN 1996)

Es preciso mencionar que la evidencia empírica demuestra que la capacidad de considerar los riesgos implicados por una investigación no está afectada por motivos financieros (Bentley y Thacker 2004; Cryder *et al.* 2010; Mantzari *et al.* 2014).

Sea que se considere como vulnerable o no, cualquier humano sigue siendo libre de determinar su quehacer. La responsabilidad científica tendría que limitarse a la obligación de proveer toda la información necesaria para que las personas puedan decidir participar o no.

La obligación moral de los investigadores a no aumentar la desigualdad social podría asemejarse a no quitar la oportunidad a la remuneración bajo cualquier tipo de discriminación social (Różyńska 2022). Si queremos “salir” de la herencia determinista de la antropología biológica, habría, ante todo, que considerar al otro como un igual. Considerar a las personas como “vulnerables” o que necesitan protección parte de una

idea de desigualdad de fuerzas y de poder, de una convicción de ser representantes activos de una cierta jerarquía social.

Lo anterior no significa que no existen asimetrías entre investigadores y participantes; puede haber efectos de dominación cuando la información sobre el diseño, el protocolo y el manejo de la investigación no está comunicada de forma clara y completa; existen efectos de dominación procedentes de la forma de percibir y actuar posiciones sociales y económicas distintas.

Remunerar a las personas que contribuyen en las investigaciones científicas permite que el beneficio de participar en éstas sea más alto y se ha demostrado como un incentivo importante en la decisión de participar o no (Bentley y Thacker 2004; Cryder et al. 2010; Czarny *et al.* 2010; Largent *et al.* 2022; Mantzari et al. 2014). En ese contexto, el beneficio es social, ya que está basado en el apoyo mutuo: para los investigadores, el beneficio constituye la posibilidad de incrementar la participación y el seguimiento en la investigación; para los participantes, el beneficio es directo y monetario. Por otra parte, colabora en la redistribución de los beneficios de la investigación en la sociedad que la financia mediante el impuesto. En consecuencia, la remuneración puede ser una herramienta que induzca la participación y está alineada con el imperativo de no explotación de los participantes (Largent y Lynch 2017; Resnik 2019; Różyńska 2022). Es en ese sentido que la remuneración de los participantes constituye una obligación moral.

Si bien el efecto del pago de participantes está ampliamente debatido, no se ha puesto mucha atención en las consecuencias de no pagar o no hacerlo de forma adecuada a las personas que contribuyen en las investigaciones científicas (Largent y Lynch 2017; Różyńska 2022). Se podría considerar, por ejemplo, que no pagar sólo atrae una categoría de personas a participar en las investigaciones científicas, lo que puede limitar su representatividad en ciertos casos (Fawcett 1991; Largent y Lynch 2017; Resnik 2019) –pagar entonces aumentaría la posibilidad de representar con más lealtad la diversidad humana–. La oportunidad del pago puede además fomentar la autonomía en el sentido de que las personas pueden ejercer su poder de decidir intercambiar o no su tiempo, cuerpo o saber para contribuir con el desarrollo científico. Cabe recordar que nunca nadie tiene la obligación de participar y que cada quien tiene el derecho de decidir cómo ganar dinero (ONU 1948).

Para que la decisión de los participantes a contribuir en una investigación sea autónoma, tienen que poder decidir libremente otorgar su consentimiento, ser informados de forma adecuada y total tanto del uso de sus datos como de su involucramiento y de las implicaciones del estudio; ésta es una obligación legal y moral de los investigadores. El RLGSMIS estipula en su artículo 21:

#### Artículo 21

Para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla, por lo menos, sobre los siguientes aspectos:

- I. La justificación y los objetivos de la investigación;
- II. Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo la identificación de los procedimientos que son experimentales;
- III. Las molestias o los riesgos esperados;
- IV. Los beneficios que puedan obtenerse;
- V. Los procedimientos alternativos que pudieran ser ventajosos para el sujeto;
- VI. La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto;
- VII. La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento;
- VIII. La seguridad de que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad;
- IX. El compromiso de proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio aunque ésta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando;
- X. La disponibilidad de tratamiento médico y la indemnización a que legalmente tendría derecho, por parte de la institución de atención a la salud, en el caso de daños que la ameriten, directamente causados por la investigación, y
- XI. Que si existen gastos adicionales, éstos serán absorbidos por el presupuesto de la investigación.

Sin embargo, existe asimetría también entre investigadores y participantes en cuanto a sus intereses: puesto que el manejo de la información se encuentra en las manos de los investigadores, éstos pueden llegar a esconder los riesgos involucrados (Resnik 2019; Różyńska 2022). Aunque se podría argumentar que, como es el caso de ciertas profesiones que involucran riesgos, la remuneración podría ser evaluada en la medida de los riesgos involucrados (Resnik 2019), también es cierto que un nivel mínimo de riesgo tendría que ser el máximo permitido cuando se trabaja con humanos en las investigaciones científicas (CIOMS y OMS 2016: 11).

#### COMENTARIOS FINALES

El debate sobre la posibilidad de remunerar a los participantes en las investigaciones científicas procede de una larga historia de explotación y abusos por parte de los científicos –esa historia es la herencia de una forma elitista de ver la ciencia–. No obstante, la remuneración o no de los participantes no es un factor en los abusos pasados y tampoco en los recientes (Resnik 2019). Para deshacerse de esa herencia, los investigadores tendrían que llevar a cabo prácticas que no aumenten las asimetrías de poder.

De hecho, habría que repensar la investigación para que sus objetivos estén decididos en conjunto con las personas involucradas; una ciencia del pueblo para el pueblo. Incitar la remuneración de los participantes es una forma mínima de reconocer su contribución a la investigación en una sociedad capitalista, fomentar una redistribución más equitativa de sus beneficios y hacer que las personas tengan el poder real de decidir. Pero, si queremos que la ciencia contribuya a la maximización del bien común, entonces el conocimiento que emane de ella tendría que tener un valor social verdadero: tanto en sus protocolos de investigación (redistribución) como en sus objetivos (el porqué y la difusión hacia el público en general de sus resultados). En su pauta 7, el CIOMS y OMS (2016) recomiendan el trabajo en conjunto entre investigadores y participantes para evaluar todos los aspectos de la investigación: diseño y protocolo de investigación, evaluación de los riesgos y de la transmisión de la información, y remuneración de los contribuyentes.

### Pauta 7

Los investigadores, patrocinadores, autoridades de salud e instituciones pertinentes deberían trabajar conjuntamente con los posibles participantes y comunidades en un proceso participativo significativo que los incluya de una manera temprana y sostenida en el diseño, desarrollo, ejecución, diseño del proceso de consentimiento informado y monitoreo de la investigación, así como en la diseminación de sus resultados.

Existen ejemplos de organizaciones humanas cuyo objetivo es aumentar el conocimiento global mediante la investigación científica participativa. Surge de la idea de que la capacidad de explicación de la ciencia no se limita a la observación de la realidad, o sea, a un discurso positivista y neutro sobre la realidad, sino que tiene el poder de posibilitar su transformación (Fals Borda 1978). La investigación participativa (o investigación acción participativa) surgió en los años setenta del siglo xx en América Latina, impulsada por el colombiano Orlando Fals Borda y su equipo de sociólogos como un “grito de independencia intelectual latinoamericana, frente al colonialismo tradicional” (Fals Borda y Rodrigues Brandão 1986: 3).

Esa forma de trabajo hace del participante un investigador y del investigador un participante; ambos orientan la investigación hacia la acción y la acción hacia problemáticas de investigación, en un vaivén permanente (Fals Borda 1978; Greenwood 2000). El papel del investigador en la investigación participativa es “recibir, sistematizar, servir de puente con el mundo exterior, pasar de lo micro concreto a lo macro regional y nacional, luego con esa información, se trata de suministrarla y devolver a las comunidades” (Fals Borda y Rodrigues Brandão 1986: 10). El investigador colabora abiertamente en la transformación de la sociedad, mediante el empoderamiento de los participantes que, vueltos protagonistas, deciden y gestionan ellos mismos los objetivos, protocolos y la obtención y difusión de los resultados de investigaciones fundamentadas en la transformación social (Fals Borda 1978; Greenwood 2000). El diálogo entre científicos y contribuyentes permite mediar formas de saberes distintas y, por ende, valida los resultados de la investigación para, por y con todos. Por ende, deslegitima las formas de dominación y de exclusión (intelectual, social, material) que algunos promotores de la ciencia tienden a imponer sobre las personas que estudian y sobre otros saberes.



Un ejemplo contundente de ese acercamiento de la ciencia por y para sus actores se manifiesta en las publicaciones escritas en conjunto entre investigadores y participantes (coautoría y copropiedad de derechos de autor) –el libro *La Chute du ciel: Paroles d'un chaman yanomami* es una obra muy importante al respecto (Kopenawa y Albert 2010). Se trata de la traducción al francés y de la organización de muchas horas de grabación de Davi Kopenawa por el antropólogo Bruce Albert. Davi Kopenawa se ha vuelto el portavoz internacional de la comunidad yanomami a lo largo de su colaboración con el antropólogo.

La investigación participativa y la reflexión sobre la remuneración en la investigación bioantropológica constituyen pasos adelante para dejar de ser una ciencia que se sirve –o sea, que extrae información a ciegas y funciona de forma cerrada– y para volverse una ciencia que se pone al servicio de la humanidad. La antropología biológica, puente entre la ciencia básica y la ciencia aplicada, podría ser instigadora de prácticas de investigación que fomentan un conocimiento sobre los humanos comprometido con el beneficio social.

#### AGRADECIMIENTOS

A los dos dictaminadores, Arodi Farrera y Josué Lozada Toledo por su tiempo, sus comentarios y revisiones del texto –permitieron que sea más sólido, comprensible y contundente con las reflexiones actuales.

Este artículo forma parte de una investigación que beneficia del apoyo de un proyecto CONAHCYT de Ciencia básica y de frontera (CBF2023-2024-1602).

#### LITERATURA CITADA

ACKERMAN, T. F.

1989 An Ethical Framework for the Practice of Paying Research Subjects. *IRB: Ethics and Human Research*, 11 (4):1-4.

ASOCIACIÓN MÉDICA MUNDIAL

- 2017 Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Asociación Médica Mundial, Helsinki.

BENTLEY, J. P. Y P. G. THACKER

- 2004 The influence of risk and monetary payment on the research participation decision making process. *Journal of Medical Ethics*, 30 (3): 293-298.

CAJAS, J. Y Y. PÉREZ

- 2017 Anthropologists, Economic Retribution and Informants: Notes about ethics in social research. *Agathos*, 8 (1):143-154.

CASAS MARTÍNEZ, M. L.

- 2023 Consideraciones bioéticas sobre los incentivos a participantes voluntarios sanos en investigaciones Fase I. *Humanidades Médicas*, 23 (2) e2522-e2542.

CONSEJO DE ORGANIZACIONES INTERNACIONALES DE LAS CIENCIAS MÉDICAS Y ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

- 2016 *Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos*. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas, Ginebra.

CRYDER, C. E., A. J. LONDON, K. G. VOLPP Y G. LOEWENSTEIN

- 2010 Informative inducement: Study payment as a signal of risk. *Social Science & Medicine*, 70 (3): 455-464.

CZARNY, M. J., N. E. KASS, C. FLEXNER, K. A. CARSON, R. K. MYERS Y E. J. FUCHS

- 2010 Payment to Healthy Volunteers in Clinical Research: The Research Subject's Perspective. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, 87 (3): 286-293.

- DEVINE, E. G., M. E. WATERS, M. PUTNAM, C. SURPRISE, K. O'MALLEY, C. RICHAMBAULT, R. L. FISHMAN, C. M. KNAPP, E. H. PATTERSON, O. SARID-SEGAL, C. STREETER, L. COLANARI Y D. A. CIRAULO  
 2013 Concealment and fabrication by experienced research subjects. *Clinical Trials*, 10 (6): 935-948.
- DRESSER, R.  
 2013 Subversive Subjects: Rule-Breaking and Deception in Clinical Trials. *The Journal of Law, Medicine & Ethics*, 41 (4): 829-840.
- FALS BORDA, O.  
 1978 Por la praxis: el problema de cómo investigar la realidad para transformarla. En: *Simposio Mundial de Cartagena: Crítica y política en ciencias sociales*, Punta de Lanza-Universidad de Los Andes, Bogotá, I: 209-249.
- FALS BORDA, O. Y C. RODRIGUES BRANDÃO  
 1986 *Investigación participativa*. Instituto del Hombre, Montevideo.
- FAWCETT, S. B.  
 1991 Some values guiding community research and action. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24 (4): 621-636.
- FERNANDEZ LYNCH, H., S. JOFFE, H. THIRUMURTHY, D. XIE Y E. A. LARGENT  
 2019 Association between Financial Incentives and Participant Deception about Study Eligibility. *JAMA Network Open*, 2 (1): e187355.
- GELINAS, L., E. A. LARGENT, I. G. COHEN, S. KORNETSKY, B. E. BIERER Y H. FERNANDEZ LYNCH  
 2018 A Framework for Ethical Payment to Research Participants. *The New England Journal of Medicine*, 378 (8): 766-771.
- GOBIERNO DE MÉXICO  
 2014 [1987] *Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud*, México.

GOBIERNO DE MÉXICO Y EJERCITO ZAPATISTA DE LIBERACIÓN NACIONAL

1996 Acuerdos de San Andrés: Derechos y Cultura Indígena. Secretaría de Gobernación, México.

GRADY, C.

2019 The Continued Complexities of Paying Research Participants. *The American Journal of Bioethics*, 19 (9): 5-7.

GREENWOOD, D. J.

2000 De la observación a la investigación-acción participativa: una visión crítica de las prácticas antropológicas. *Revista de Antropología Social*, 9: 27-49.

HILL, G.

2009 *500 Years of Indigenous Resistance*. PM Press, Oakland.

KOPENAWA, D. Y B. ALBERT

2010 *La Chute du ciel: Paroles d'un chaman yanomami*. Plon, Paris.

LARGENT, E. A. Y H. FERNANDEZ LYNCH

2017 Paying Research Participants: The Outsized Influence of “Undue Influence”. *IRB*, 39 (4): 1-9.

LARGENT, E. A., W. ERIKSEN, F. K. BARG, S. R. GREYSEN Y S. D. HALPERN

2022 Participants’ Perspectives on Payment for Research Participation: A Qualitative Study. *Ethics & Human Research*, 44 (6): 14-22.

MACKAY, D. Y K. W. SAYLOR

2020 Four Faces of Fair Subject Selection. *The American Journal of Bioethics*, 20 (2): 5-19.

MALMQVIST, E.

2019 “Paid to Endure”: Paid Research Participation, Passivity, and the Goods of Work. *The American Journal of Bioethics*, 19 (9): 11-20.

MANTZARI, E., F. VOGT Y T. M. MARTEAU

2014 Does incentivising pill-taking “crowd out” risk-information processing? Evidence from a web-based experiment. *Social Science & Medicine*, 106 (100): 75-82.

MAUSS, M.

- 1923 Essai sur le don : Forme et raison de l'échange dans les sociétés archaïques. *Année Sociologique*, 2: 30-186.

MILLER, F. G. Y A. WERTHEIMER

- 2007 Facing up to paternalism in research ethics. *Hastings Center Report*, 37 (3): 24-34 National Health and Medical Research Council, Australian Research Council y Universities of Australia
- 2019 *Payment of participants in research: information for researchers, HRECs and other ethics review bodies*. National Health and Medical Research Council, Canberra.

NUFFIELD COUNCIL ON BIOETHICS

- 2011 *Human bodies: donation for medicine and research*. Nuffield Council on Bioethics, Londres.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS

- 1948 Declaración Universal de los Derechos Humanos. Organización de las Naciones Unidas, París.
- 2007 Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas. Organización de las Naciones Unidas, Nueva York.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

- 2014 *Diccionario de la lengua española*. Real Academia Española, Madrid.

RESNIK, D. B.

- 2015 Bioethical Issues in Providing Financial Incentives to Research Participants. *Medicolegal and Bioethics*, 5: 35-41.
- 2019 Are Payments to Human Research Subjects Ethically Suspect? *Journal of Clinical Research Best Practices*, 15 (6): 2374.

RÓŻYŃSKA, J.

- 2022 The ethical anatomy of payment for research participants. *Medicine, Health Care and Philosophy*, 25 (3): 449-464.

SÁMANO, M. Á., C. DURAND ALCÁNTARA Y G. GÓMEZ GONZÁLEZ

- 2012 Los acuerdos de San Andrés Larraínzar en el contexto de la Declaración de los Derechos de los Pueblos Americanos. En: J. E. R.

Ordóñez Cifuentes (coord.), *Análisis interdisciplinario de la Declaración Americana de los Derechos de los Pueblos Indígenas. X Jornadas Lascasianas*. Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 103-120.

SHENK, J. W.

2009 What Makes Us Happy? *The Atlantic*, 1 de junio, <<https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2009/06/what-makes-us-happy/307439/>> [consulta: 26 de junio de 2024].

SUBCOMANDANTE INSURGENTE GALEANO

2014 Entre la luz y la sombra. Enlace Zapatista, <<https://enlacezapatista.ezln.org.mx/2014/05/25/entre-la-luz-y-la-sombra/>> [consulta: 22 de marzo de 2024].

WILKINSON, M. Y ANDREW M.

1997 Inducement in Research. *Bioethics*, 11 (5): 373-38



LA VULNERABILIDAD DEL SUJETO POR LA TECNOCENCIA:  
UNA APROXIMACIÓN BIOÉTICA DESDE LA ANTROPOLOGÍA

THE VULNERABILITY OF THE SUBJECT BY TECHNOSCIENCE:  
A BIOETHICAL APPROACH FROM ANTHROPOLOGY

Pedro García Avendaño<sup>a</sup> y Armando Rodríguez Bermudez<sup>b</sup>

<sup>a</sup> *Universidad Central de Venezuela. Escuela de Antropología, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, FaCES. pedro.garciaa7777@gmail.com*

<sup>b</sup> *Universidad Central de Venezuela, Escuela de Antropología, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, FaCES. aarodrib@gmail.com*

RESUMEN

El diálogo entre tecnología, cuerpo humano y bioética es crucial en la sociedad actual, especialmente en el ámbito deportivo. Este ensayo, desde la antropología del deporte, analiza el impacto del transhumanismo en el cuerpo del hombre deportivo, que busca mejorar las capacidades humanas mediante tecnología. Se examinan las técnicas sofisticadas para optimizar el rendimiento atlético, junto con la necesidad de reflexionar sobre los límites bioéticos de estas modificaciones y sus implicaciones en los derechos humanos de los deportistas. Aunque estos avances presentan oportunidades, también plantean dilemas éticos relacionados con la equidad, autonomía y dignidad, pues afectan la esencia del ser humano. Por ello, es fundamental el desarrollo de una nueva bioética que fomente una formación crítica en antropología, que promueva un enfoque humanista

*Estudios de Antropología Biológica*, XXII-2: xx-xx, México, 2024.

DOI: 10.22201/ia.14055066p.2024.88343

ISSN: en trámite. Éste es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY-NC 4.0 DEED (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)



en el deporte y cuestione los conocimientos hegemónicos que legitiman la vulneración de los atletas.

**PALABRAS CLAVE:** hombre deportivo; bioética; tecnología; trashumanismo; antropología.

#### ABSTRACT

The dialogue between technology, the human body and bioethics is crucial in today's society, especially in the sports field. This essay, from the anthropology of sport, analyzes the impact of transhumanism on the body of the sporting man, which seeks to improve human capabilities through technology. Sophisticated techniques to optimize athletic performance are examined, along with the need to rethink on the bioethical limits of these modifications and their implications for the human rights of athletes. Although these advances present opportunities, they also raise ethical dilemmas related to equity, autonomy and dignity, since they affect the essence of the human being. Therefore, the development of a new bioethics that encourages critical training in anthropology, promoting a humanistic approach in sport and questioning the hegemonic knowledge that legitimizes the violation of athletes is essential.

**KEYWORDS:** sports man; bioethics; technology, transhumanism; anthropology.

#### INTRODUCCIÓN

En la era actual, la irrupción exponencial de la tecnociencia ha revolucionado todos los aspectos de nuestra cotidianidad, incluido el ámbito deportivo. Las innovaciones tecnológicas han transformado por completo la forma en que se entrenan, practican y se perciben los deportes; desde dispositivos de seguimiento de rendimiento, sistemas de realidad virtual para mejorar la técnica de movimientos, hasta modificaciones en el cuerpo. Por un lado, tenemos las ventajas que las ciencias aplicadas confieren al hombre deportivo, la optimización de sus ejecuciones y el logro de niveles de excelencia nunca antes vistos. Pero, por otro lado,

también se han fraguado importantes problemas bioéticos relacionados con la vulnerabilidad de los derechos humanos del *Homo sportivus* que deben ser abordados con urgencia.

Desde esa representación, en esta investigación se delineó como objetivos analizar desde la antropología del deporte el alcance del paradigma tecnológico transhumanista en las modificaciones biológicas: físicas, funcionales y cognitivas del sujeto y el impacto en el hombre deportivo y sus derechos humanos. Además, cómo fomentar desde la bioética como campo interdisciplinario de investigación nuevos desafíos sobre el uso y destino de la nueva tecnología y su correcto ajuste a un marco ético humanista. Asimismo, la oportunidad de reflexionar sobre otras formas de pensar el cuerpo deportivo diferenciado de la visión universal occidental biológica-cartesiana sobre lo corporal y otras actividades físicas emancipadas del fetichismo de la *performance* deportiva.

#### VIEJOS PROBLEMAS Y NUEVAS MIRADAS DESDE LA ANTROPOLOGÍA DEL DEPORTE

##### *La construcción del cuerpo deportivo y su complejidad desde el Homo ludens hasta el Homo sportivus*

A lo largo de la historia de la humanidad, el juego ha sido un representante y acompañante transcendental de las comunidades humanas y de sus culturas, articulado en la dimensión lúdica con distintas manifestaciones asociadas a las ceremonias, festividades, ritos y mitos. Éstas se exteriorizaban en las conmemoraciones, las disputas y las demostraciones artísticas vinculadas a las diversas actividades de la sociedad: la religión, lo militar, la jerarquía de clase, el ofrecimiento y la honra a los dioses. Algunas de las manifestaciones de las prácticas corporales que estaban presentes en la danza, la lucha, el juego, entre otras expresiones culturales, fueron consideradas como puntos de referencia o embriones de lo que más tarde serían los juegos atléticos y el deporte antiguo, por supuesto con sus diferencias esenciales entre lo lúdico –del latín *ludens*, “juego”– y agonístico –del griego *agón*, “competencia”.

En palabras de Huizinga (2007), autor del libro *Homo ludens*, el espíritu del juego es el verdadero principio creativo de la humanidad, concebido como una función humana (*H. sapiens*) tan especial como la reflexión, y lo ubica como génesis y desarrollo de la cultura. Resalta que

el juego como actividad biológica humana es universal, pero tiene sus diferenciaciones en lo local y regional según los contextos culturales, históricos, religiosos, sociales y políticos particulares donde se desarrolla.

Con las transformaciones de la dimensión lúdica a la agonística de los juegos populares o tradicionales a formas de movimientos instrumentalizados, racionalizados, codificados o reglamentados con otros dispositivos que van a ser adaptados al naciente deporte moderno, se impacta radicalmente sobre su naturaleza, su función social, cultural y política. En esa dinámica de cambios también se afectó al cuerpo del atleta, modelado con todas las configuraciones del nuevo modo de producción dominante.

Tanto en el deporte antiguo (juegos atléticos griegos y romanos) como en el moderno, existieron dispositivos que tomaban al cuerpo deportivo como objeto de dominio de saberes e instrucciones, por lo que se instauró una corporeidad virtuosa para la clase autoritaria que ostentaba el poder y que le sirvió para legitimarse en su transición histórica, y otra corporeidad “laboriosa” para los subyugados. Es así como se van configurando refinamientos corporales en la evolución del cuerpo deportivo que lo enajenan, cosifican y convierten en una mercancía.

Fue con el eurocentrismo representado por un pensamiento y una noción hegemónica, que dichas asimetrías se difundieron junto con la imposición de sus lenguas, religiones y culturas; así, se instauró una forma casi única de entender y simbolizar el mundo. Esta cosmovisión ha reproducido la desigualdad, explotación y supremacía occidental sobre las otras civilizaciones no occidentales. Ellos –los occidentales– dificultaban la notoriedad de otras manifestaciones culturales diferentes a las suyas, al componer una versión en donde se desfiguraba y anulaba la otredad. Ellos tenían deporte; los otros, actividades físicas primitivas o bárbaras.

En relación con el planteamiento anterior, las investigaciones recientes de Ruiz González y colaboradores invitan a decodificar ontológicamente lo que nosotros entendemos por naturaleza. “Para otras sociedades resulta diferente e inverso; de esta manera, la naturaleza no se percibe como algo universal sino cultural. Por el contrario, nosotros consideramos cultura a lo que es dado por la sociedad, y para otras sociedades la cultura es algo natural, en el sentido que es universal y, por lo tanto, no es variable algo que está dado” (2023: 79).

El deporte está inserto en la tensión entre el universalismo, dado que su importancia proviene de habilidades compartidas por todos –o casi todos– los cuerpos humanos, y el particularismo, dado que esas

habilidades no son interpretadas ni configuradas de la misma manera en todos los lugares y en todas las épocas. Es por ello que la antropología aplicada al deporte, con sus herramientas teóricas y metodológicas, es idónea y útil para darnos esclarecimiento sobre la naturaleza de los juegos y el deporte como experiencia humana universal y específica, respectivamente.

Dentro de este orden de ideas, Pierre de Coubertin (1929) el padre fundador de los juegos modernos occidentales, con su corte liberal-burgués argumentaba en función de su ideología lo que sería el espíritu deportivo encarnado en la juventud de su época y sobre el nuevo superatleta con la siguiente expresión

no todos los jóvenes están destinados a convertirse en grandes atletas. Más adelante sin duda podremos lograr, mediante una mejor higiene privada y pública, y a través de medidas inteligentes destinadas al perfeccionamiento de la raza, aumentar enormemente el número de quienes son susceptibles de recibir una educación deportiva a fondo.

Esa era la perspectiva que se tenía sobre el *H. sportivus* que se estaba instaurando a imagen y semejanza de la industria moderna para reproducir sus principales características: reglamentación, especialización, competitividad y maximización de la ganancia, desechando todo punto de conexión con lo lúdico y con la expresión de la libertad corporal y autonomía para moverse con placer. Así, se entró en una nueva configuración de la institución deportiva impregnada con un comportamiento profesional competitivo, con la intención de trascender su rendimiento y los récords a través de entrenamientos salvajes, la disciplina, el dominio, el control del cuerpo deportivo y su manipulación. Estos nuevos mecanismos de dominio y control contribuyeron con la asfixia y estrangulamiento del *H. ludens*, mientras se privilegiaba civilizar, disciplinar y ensamblar al *H. sportivus* como una máquina para la competencia y el rendimiento. La emergente civilización industrial se caracterizó por la especialización, racionalización, competencia y el récord. Su fin último era la optimización de las técnicas corporales hasta llegar a la estandarización de los cuerpos deportivos para lograr más competitividad y mejor ejecución. Es así, como el cuerpo del hombre evolucionó de lo antiguo a lo moderno de acuerdo con las estructuras de poder y las necesidades socioculturales de cada modo de producción.

*Coubertin, el olimpismo y el nuevo neocolonialismo deportivo*

Los Juegos Olímpicos modernos fueron restaurados con una nueva narrativa por el barón Pierre de Coubertin en el año 1896. Su intención fue continuar la tradición de los juegos antiguos, a pesar del tiempo transcurrido –casi dos mil quinientos años– y todos los cambios acelerados en la política, la economía y en la sociedad europea producto de la Revolución industrial y el nacimiento del imperialismo. Era el inicio del modo de producción capitalista y su deporte, lo cual repercutiría en el cuerpo con un nuevo campo de significados, identidades y normas.

De acuerdo con Chatziefstathiou (2020), Brohm (1982), Corrientes y Montero (2011), fue evidente que, bajo una apariencia de universalidad, paz y hermandad entre los pueblos, los Juegos Olímpicos modernos fueron cavilados cual designio, como un instrumento político y cultural para consolidar el poder de las naciones occidentales y perpetuar las desigualdades globales. El barón Pierre de Coubertin, lejos de ser un idealista, creó los Juegos Olímpicos con una visión clara de unificar espiritualmente a las élites occidentales y promover la superioridad de la cultura europea en el mundo.

El naciente deporte se convirtió en un eficiente mecanismo de los nuevos imperios de Europa para vigilar y controlar las colonias. Así comenzó la deportivización del mundo, sustentada en la unión de la virilidad, la actividad física, la religiosidad y la pureza racial que propugnaba la ideología coubertiniana. La misión civilizadora con su filosofía del olimpismo deportivo fue un gran aliado para los imperios y su expansión en territorios de Asia, África, Australia y América a finales del siglo XIX y comienzos del XX.

La tesis ajustada que Coubertin (1934) dio sobre deporte con la pedagogía deportiva fue que el deporte era un culto habitual y voluntario del ejercicio muscular intensivo, apoyado en el deseo del progreso y pudiendo llegar hasta el riesgo. Esa pedagogía física fue pensada para crear un correcto ciudadano liberal y preparado para la guerra. En ese sentido, las comunidades humanas se rigen por la ley del más fuerte, el crisol donde se forja el carácter de un “ciudadano modelo” al que hay que dotar de las formas de expresión física correspondientes no puede ser otro que la “guerra de todos contra todos”. Así el deporte de alto rendimiento para vencer al otro fue entendido como la administración de la vida del deportista y su organismo. Como la maximización de la

civilización del trabajo en el moderno capitalismo que rendía culto al espectáculo de la ejecución corporal. De esta manera, se instauraba su ideología a través del neocolonialismo deportivo sustentado en el perfeccionamiento y pureza del cuerpo a través del nuevo deporte.

*La guerra fría, las ciencias aplicadas en el deporte y los récords del nuevo superatleta*

Con el siglo xx llegó la confrontación entre capitalismo y socialismo que caracterizó el discurso político durante la Guerra fría, periodo en el cual el antagonismo entre esos modelos ideológicos se dirimía simbólicamente en las arenas deportivas, en el entendido de que el bloque ganador demostraba su superioridad ante el otro, evidentemente, mucho más allá de la disputa concreta, sólo que bajo los matices de la sana competencia y la amistad entre los pueblos.

La Guerra fría marcó un antes y un después de los Juegos Olímpicos, la máxima expresión de esta lucha por el control de las almas y mentes en ambos lados de la cortina de hierro. En relación con la problemática expuesta y frente al modelo del deporte burgués, en sintonía con los principios del modelo capitalista, a juicio de Vilanou (2019), emergieron nuevas visiones, como la que corresponde al atleta, soldado y productor del comunismo soviético y la del hombre fuerte del modelo etnonacionalista del Tercer Reich, con su determinismo racial y el deporte como regenerador de la raza con los que se combatían las deformidades corporales, sobre todo congénitas, a través de políticas eugenésicas.

Visto de esta forma, ambos sistemas reivindicaban al hombre nuevo, al superhéroe deportivo desde las perspectivas mecánicas y genéticas, que jugaba a ser el nuevo *H. deus* del deporte moderno, hasta el punto que el cuerpo humano quedaba desacralizado, de acuerdo con sus ideologías. Los dos bloques deportivos más poderosos del planeta, con sus dispositivos ideológicos-políticos y sus cosmovisiones, aunque parecían distintos en cuanto a sus doctrinas y los cuerpos atléticos representados en los superhéroes y superhombres, en opinión de los entendidos Brohm (1982), García y Esteves (2014), Platonov (2011) y Perelman (2014), tenían muchas semejanzas desde el momento en que ambos regímenes políticos antagónicos aceptaban y modelaban la cotidianidad de sus atletas ante las dificultades y complicaciones de la vía que conduce a la alegría del esfuerzo para ganar una medalla, representada

por el sufrimiento, el desasosiego y los trastornos desequilibrantes en la salud del *H. sportivus*.

El atleta transita un camino a la gloria con un costo elevado de sacrificios y riesgos que serán pagados en su corporeidad. Se trata de una lógica inhumana por trasgredir los límites biológicos, psíquicos y sociales del *H. sportivus*, de ir contra las propias limitaciones evolutivas del ser humano, en un escenario propicio de experimentación, disciplinado, controlado y altamente peligroso para la salud de los atletas. La participación cada vez mayor de la tecnociencia en todos los espacios del deporte ha producido una transformación radical de las competencias, el rendimiento y las capacidades biológicas del cuerpo del hombre deportivo.

Con el *Citius, Altius, Fortius* [“más rápido, más alto, más fuerte”] aparece el culto a las marcas, la manía por dejar constancia –cuantitativa y cualitativamente hablando– de los logros mientras se practica esa forma nueva de hacerse mejor, obligados por el andamiaje del deporte moderno. Se admite al *H. sportivus* como un animal-máquina, como un *H. faber*, lo que conduce a un modelo antropológico en el cual este hombre, convertido en artefacto, es explotado al máximo para obtener el mayor rendimiento de sus capacidades deportivas.

Con el advenimiento de la Revolución industrial y el naciente deporte surge, según Besnier y colaboradores (2018), un nuevo símbolo: el récord, que se convirtió en el lenguaje universal del deporte. Este emblema tiene características de universalidad, pues permite la comparación en momentos y sitios distintos y marca el progreso del mayor entretenimiento contemporáneo. Así las cosas, el objetivo del atleta es ser el número uno, el vencedor, el mejor contra otros, el campeón con su corona constituida por cifras. Por lo señalado anteriormente, en el sistema deportivo actual, la persecución de marcas y registros deportivos se ha convertido en un ritual del récord, donde la plusmarca es la categoría de mayor referencia. Se ha evangelizado en un talismán que todo deportista persigue e intenta alcanzar y romper. Este fetiche, según el principio del nuevo modo de producción capitalista del progreso, significa ir siempre hacia el infinito, haciendo que el nuevo mito esté sujeto inevitablemente a ser pulverizado por nuevos campeones.

La efímera vida de los campeones y los récords obliga a la institución deportiva a garantizar que el espectáculo continúe mediante el abastecimiento a su mercado de caras nuevas y héroes diferentes capaces de nuevas hazañas y proezas, por el camino de la ciencia, la tecnología

y el dopaje. La sostenibilidad del sistema deportivo posmoderno radica en que sigan aumentando tanto el rendimiento como la ruptura de las marcas. Este último factor está limitado por el rendimiento corporal, de allí que se hagan todos los esfuerzos –lícitos o no– para romper récords. Para Coca (1993), todo el panorama actual estaría acelerando injustificadamente la aplicación de la tecnociencia, lo que daría como resultado deportistas artificiales. De esta manera, se utiliza al hombre deportivo para conseguir como fin el mejoramiento físico y el aumento del rendimiento, sin importar los riesgos y peligros para su salud.

Para el hombre deportivo posmoderno, su objetivo primordial no habita en la rivalidad ni en la violencia orientada contra un adversario o contrincante, sino en su arte por demoler y violentar su propia corporeidad. Su mayor estímulo es ser el mejor y reconocido socialmente, ese es el peligro más grande para su existencia. En general, los atletas aceptan correr tales riesgos y recurren a productos dopantes o a las nuevas tecnologías experimentales para mejorar su desempeño, en el momento en que valoran más el éxito que su salud y la vida misma. Augé (2018) alertaba anticipadamente sobre el cuerpo del hombre deportivo, al señalar que se equipa, droga y dopa cada vez de forma más eficaz. De todas maneras, la paradoja de este cuerpo humano triunfante es que ya no le pertenece a nadie y se le escapa a aquel que se creía su dueño, prisionero de las técnicas o de las sustancias que lo empujan más allá de todo rendimiento biológicamente posible.

#### EL TRANSHUMANISMO EN EL CRUCE DE LA BIOÉTICA Y EL RENDIMIENTO: UN ANÁLISIS DE SUS IMPLICACIONES EN LA MEJORA HUMANA Y EL DEPORTE

##### *El desafío transhumanista: ¿hacia dónde nos lleva la tecnociencia?*

El transhumanismo se ha desarrollado como un movimiento filosófico y científico que plantea el uso de la tecnología para superar las limitaciones biológicas del ser humano mediante el mejoramiento de sus capacidades físicas, intelectuales y emocionales. Su postulado principal es que la especie humana puede y debe evolucionar más allá de su estado actual a través de los avances tecnológicos para trascender sus limitaciones naturales.

Para Bostrom (2003, 2011), uno de sus principales representantes, el transhumanismo constituye una forma de pensar sobre el futuro que



se basa en la premisa de que la especie humana en su forma actual no representa el fin de nuestro desarrollo, sino más bien una fase relativamente temprana. Lo define formalmente como un movimiento intelectual y cultural que afirma la posibilidad y conveniencia de mejorar fundamentalmente la condición humana mediante la aplicación de la razón, especialmente mediante el desarrollo y uso de tecnologías ampliamente disponibles para eliminar el envejecimiento y optimizar en gran medida el nivel intelectual, físico y las capacidades psicológicas de los seres humanos.

Galiano (2019) sostiene que este movimiento propone superar los límites naturales de la humanidad mediante el mejoramiento tecnológico y, eventualmente, alcanzar la separación de la mente del cuerpo humano. Se trata de una oferta para perfeccionar al *H. sapiens* a través del nuevo paradigma tecnológico.

El hombre posthumano, tal como lo define Bostrom (2005), se refiere a una etapa evolutiva futura en la que los seres humanos habrán superado las limitaciones biológicas actuales mediante el uso de tecnologías avanzadas. El posthumano es una versión mejorada del ser humano, caracterizado por capacidades físicas, cognitivas y emocionales que exceden lo que se considera típico o natural en el ser humano actual. Esto incluye una vida prolongada (o potencialmente indefinida), mejoras cognitivas y emocionales significativas y una posible integración con sistemas de inteligencia artificial.

El impulso de este movimiento cobra fuerza en 1992 con Max More y Ton Morrow quienes fundan el Extropy Institute, que promovió las ideas futuristas y dio forma al transhumanismo moderno. Natasha Vita-More, su actual presidenta, ha difundido manifiestos sobre este movimiento y el arte extrópico. Otro influyente es Ray Kurzweil, quien plantea en 2005 la “singularidad tecnológica”, idea según la cual la inteligencia artificial (IA) superará a la humana, acelerando avances que fusionarán humanos y máquinas. Predice que, en un futuro cercano, la tecnología permitirá una mejora radical de las capacidades humanas. La biotecnología y nanotecnología, según Kurzweil, serán claves para extender la vida humana. Al respecto, Vita-More (2018) subraya que las nuevas tecnologías ya permiten mejorar el rendimiento humano más allá de lo “normal”.

En este contexto, las tecnologías emergentes, como CRISPR en biotecnología, y nanorobots para tratamientos médicos, son esenciales para

el movimiento transhumanista. La cibernética, con interfaces cerebro-máquina, y la IA avanzada en medicina y robótica también expanden las capacidades humanas, con el objeto de alcanzar un estado posthumano en el que se hayan superado las limitaciones biológicas (Henderson 2024; Bostrom 2014).

*Transhumanismo: ¿utopía o distopía?*

*El gran debate entre la mejora humana y la bioética*

Algunos opositores, como el filósofo Fukuyama (2002), ven el transhumanismo como una amenaza a la esencia humana, bajo el argumento de que la modificación radical del cuerpo humano podría erosionar valores humanos fundamentales, como la dignidad y la moralidad, y conducir a una pérdida de lo que nos hace humanos. El mismo Bostrom (2014) ha advertido sobre los riesgos de la superinteligencia y su potencial para volverse incontrolable.

Los críticos argumentan que la mejora humana podría exacerbar las desigualdades sociales al crear una élite de mejorados tecnológicamente mientras el resto de la humanidad queda marginada. Además, hay preocupaciones sobre la manipulación genética y el uso de la inteligencia artificial sin regulaciones éticas claras.

Estos y otros problemas que han ido surgiendo en torno al transhumanismo han perfilado dos grandes grupos dentro de esta corriente que se identifican como transhumanistas afanosos –bioprogresistas– y otros que asumen ciertas limitaciones y alcances en su implementación –bioconservadores–. Sus controversias giran generalmente en torno a las implicaciones éticas, sociales y filosóficas del uso de la tecnología para modificar la biología humana. Ambos grupos tienen posturas opuestas en relación con el avance tecnológico y su impacto en la humanidad, pero también presentan puntos de coincidencia que, aunque limitados, permiten el diálogo entre ellos; al final, todos son transhumanistas.

En los cuadros 1 y 2 se describen las discrepancias y semejanzas entre estos dos grupos, a partir de su visión sobre la tecnología y la condición humana, así como aspectos más generales. Destacan las posturas de investigadores como Max More, Ray Kurzweil, Nick Bostrom y Aubrey de Grey entre los bioprogresistas, que son optimistas respecto al uso de la tecnología para mejorar al ser humano; mientras que entre los bioconservadores, que abogan por la precaución, encontramos a Leon

Kass, Francis Fukuyama, Michael Sandel y Hans Jonas, quienes señalan los riesgos éticos, sociales y filosóficos de modificar la identidad humana de manera radical.

*Cuadro 1.*

Discrepancias y semejanzas entre bioprogresistas y bioconservadores según su visión sobre la tecnología y la condición humana

<i>Tema</i>	<i>Bioprogresistas</i>	<i>Bioconservadores</i>	<i>Semejanzas</i>
Modificación de la identidad humana	Defienden la tecnología para superar limitaciones biológicas (modificación genética, IA, prótesis cibernéticas) y alcanzar un estado posthumano. Ven la identidad humana como algo mejorable.	Consideran inmoral modificar la humanidad; piensan que las limitaciones naturales son esenciales para la dignidad humana y que cambiar esta condición es un riesgo bioético.	Comparten una preocupación ética profunda por la intervención tecnológica en la identidad humana, aunque sus conclusiones difieren.
Longevidad y superación del envejecimiento	Crean que la muerte es una limitación superable y abogan por tecnologías para prolongar la vida (rejuvenecimiento celular, criopreservación).	Perciben el envejecimiento y la muerte como parte esencial del ciclo de vida natural. Argumentan que buscar la inmortalidad genera problemas éticos y sociales, como sobrepoblación y desigualdad.	Ambos valoran la salud humana, pero discrepan en los medios para alcanzarla. Los bioprogresistas apoyan prolongar la vida, mientras los bioconservadores prefieren mantener los límites naturales.
Equidad y justicia social	Reconocen las posibles desigualdades iniciales de las tecnologías, pero creen que eventualmente se democratizarán y beneficiarán a todos.	Son escépticos sobre una distribución equitativa de las tecnologías, temen que sólo benefician a las élites y creen divisiones sociales.	Unos y otros concuerdan en el temor de que el mal uso de la tecnología pueda agravar las desigualdades y crear problemas éticos.

<i>Tema</i>	<i>Bioprogresistas</i>	<i>Bioconservadores</i>	<i>Semejanzas</i>
Intervención en la genética humana	Apoyan la ingeniería genética para mejorar capacidades humanas y eliminar enfermedades hereditarias mediante tecnologías como CRISPR.	Rechazan la manipulación genética, pues la consideran un acto peligroso que podría derivar en una sociedad eugenésica y jerarquías basadas en mejoras genéticas.	Comparten criterios en que la intervención genética debe ser controlada, aunque los bioprogresistas la ven como una oportunidad y los bioconservadores como un riesgo potencial.
Impacto en la identidad y dignidad humana	Consideran que la tecnología puede ampliar la dignidad y autonomía humana, al otorgar libertad individual para el automejoramiento.	Ven la dignidad humana como algo intrínseco y vulnerable, ligado a la mortalidad y las imperfecciones. Piensan que la tecnología puede erosionar esta dignidad y deshumanizar a las personas.	Unos y otros valoran la dignidad humana y la consideran un aspecto esencial a proteger, aunque difieren en cómo la tecnología influye en ella.
Regulación del progreso tecnológico	Abogan por regulaciones para asegurar la seguridad y accesibilidad de las tecnologías, que se eviten abusos y se favorezca el beneficio social.	Buscan regulaciones estrictas que protejan a la humanidad de cambios irreversibles y posibles riesgos éticos.	Ambos están a favor de regulaciones tecnológicas para evitar abusos, aunque con diferentes énfasis: los bioprogresistas buscan acceso seguro, y los bioconservadores buscan proteger la condición humana.

*Cuadro2.*Discrepancias y semejanzas entre bioprogresistas  
y bioconservadores según aspectos generales

<i>Aspecto</i>	<i>Bioprogresistas</i>	<i>Bioconservadores</i>	<i>Semejanzas</i>
Ética	Perciben la mejora tecnológica como un medio para alcanzar mayor libertad y bienestar; apoyan marcos éticos que regulen su uso.	Abogan por principios éticos que protejan la condición humana y prevengan riesgos deshumanizantes.	Comparten una preocupación profunda por las implicaciones éticas de la tecnología.
Regulación del progreso	Apoyan la regulación para garantizar que las tecnologías sean seguras y accesibles.	Buscan regulación para proteger a la humanidad de cambios irreversibles y peligrosos.	Ambos consideran que el progreso tecnológico debe ser regulado para evitar abusos.
Valoración de la salud humana	Ven en la tecnología un medio para erradicar enfermedades, prolongar la vida y mejorar la calidad de vida.	Valoran los avances médicos, pero respetan los límites naturales.	Coinciden en la importancia de la salud y el bienestar, aunque difieren en los métodos.
Temor al mal uso de la tecnología	Temen que un mal uso de la IA o la biotecnología pueda llevar a dictaduras tecnológicas o aplicaciones militares.	Preocupación por los efectos en la justicia social y la posibilidad de una sociedad desigual debido a la tecnología.	Unos y otros comparten el temor de que la tecnología pueda ser mal utilizada, aunque por motivos diferentes.

Sandel (2015), uno de los principales críticos del proyecto trans-humanista –y especialmente de la idea de lo perfecto–, sostiene que el peligro más profundo reside más bien en que las mejoras son el reflejo de una ampliación desmesurada del campo de la acción humana, de una aspiración prometeica a rehacer su condición, para servir a nuestros propósitos y satisfacer nuestros deseos. El problema no es la pendiente hacia el mecanicismo, sino la ambición de dominio. Lo que olvida la ambición de dominio –tal vez podría incluso destruir– es una apreciación del carácter recibido de los poderes y los logros humanos.

De las consideraciones anteriores, García (2023) señala que, tal vez, todos estos avances y logros nos permitirían tomar vuelo y nos harían soñar con una humanidad más sana, más longeva, más inteligente. Pero la tecnociencia debe ser controlada para que no sea excluyente, indigna ni segregacionista. La ciencia y la tecnología sin bioética sólo pueden causar dolor y malestar para la sociedad que las engendra, lo que nos confronta con un panorama de luces y sombras.

*El transhumanismo y la reingeniería del atleta:  
¿hacia un nuevo superhombre deportivo?*

El transhumanismo ha tenido un impacto creciente en el deporte de alta competencia, donde las tecnologías avanzadas se integran en los cuerpos de los atletas para mejorar su rendimiento físico, con una consiguiente transformación de valores y objetivos tradicionales. En este contexto, el deporte se convierte en un terreno fértil para la expresión de estas doctrinas, con su búsqueda constante por optimizar el rendimiento de los atletas y romper récords de manera inusitada.

Uno de los primeros ejemplos de intervención tecnológica en el deporte es el dopaje, que ganó relevancia a principios del siglo xx. Sustancias como esteroides, hormonas de crecimiento y otras fórmulas se han empleado para potenciar el rendimiento en diversas disciplinas deportivas. El caso de Lance Armstrong en el Tour de Francia (1999-2005), analizado por Solanes y Páramo (2014), ilustra el uso de métodos de dopaje sofisticados, como eritropoyetina, transfusiones de sangre, entre otros, apoyado en su equipo deportivo, técnico y médico, que muestra cómo el uso de estas drogas puede impactar negativamente valores deportivos clave, como el respeto, el esfuerzo personal y el desarrollo natural.

Aunque el uso de estimulantes ha sido fuertemente criticado, prohibido y controlado por muchas organizaciones deportivas –como el Comité Olímpico Internacional (COI) y la Agencia Mundial Anti Dopaje (WADA/AMA)– debido a preocupaciones éticas, de equidad y salud, su práctica continúa avanzando y cada vez se hace más especializado para evadir los controles y su detección. A fines del siglo xx e inicios del xxi, las ciencias aplicadas al deporte y la farmacología progresaron rápidamente, por lo que consiguieron superar al dopaje tradicional en complejidad y efectividad.

El dopaje genético aparece en escena como una de las nuevas técnicas; utiliza terapia genética para modificar genes y lograr que el cuerpo

produzca, por ejemplo, más eritropoyetina (EPO) o IGF-1, para optimizar la capacidad física sin sustancias externas ni factores de inducción de hipoxia, entre otros, y dificultar así la detección con métodos de antidopaje tradicionales. Pérez Triviño (2014a, 2014b) señala la posibilidad de intervenir genes específicos en células somáticas para mejorar el rendimiento físico. En paralelo, la neurociencia y la farmacología avanzan en mejoras cognitivas y emocionales de los atletas; al respecto, López (2021) señala que la neurociencia estimula las habilidades relacionadas con la velocidad y la reacción, aunque sus aplicaciones aún están en desarrollo.

Las investigaciones en biotecnología, biomedicina e ingeniería molecular están ensayando modificaciones genéticas en el cuerpo deportivo tecnologizado. Pérez Triviño (2012) y Epstein (2014) destacan el enfoque en el gen *ACTN3*, vinculado a la velocidad y recuperación muscular. Empresas como The Genetic Technologies (Australia) comercializan pruebas de este gen y adaptan los entrenamientos de atletas según los resultados. Algunos hallazgos en deportistas jamaicanos muestran una alta frecuencia del alelo asociado con la velocidad. Estos experimentos, a veces clandestinos, continúan en la búsqueda de una evolución cada vez mayor en los grandes atletas consagrados.

Aunque aún no se ha registrado formalmente un caso confirmado de dopaje genético, desde los Juegos Olímpicos de Beijing 2008 han aumentado sus sospechas debido a los asombrosos rendimientos y rupturas de récords de muchos atletas de élite; esto se intensificó en los juegos de Río 2016 y se prolongó hasta Tokio 2020 y París 2024, de la mano del rompimiento exponencial de marcas. Los avances tecnocientíficos y las regulaciones establecidas recientemente sobre dopaje genético y tecnológico por los organismos internacionales y las sanciones a los atletas infractores son evidencias o hechos contundentes de que esa práctica ilegal existe y que su presencia en el deporte posmoderno sigue creciendo sin ser descubierta, ya sea por las dificultades de detección o por la posible falta de interés por parte de algunas organizaciones en que se presente a la luz pública la pandemia del dopaje que azota al deporte de alto rendimiento.

Una de las principales preocupaciones de la WADA/AMA (2021) es la dificultad para detectar el dopaje genético, debido a que las modificaciones genéticas no siempre son detectables con métodos convencionales. Para abordar este desafío, se implementó el Pasaporte Biológico

del Atleta (ABP, por sus siglas en inglés) en 2009 como una herramienta que monitorea ciertos parámetros biológicos a lo largo del tiempo. A diferencia de los controles habituales que buscan sustancias prohibidas, el ABP detecta cambios en los perfiles biológicos del atleta que podrían indicar cierto tipo de dopaje novedoso.

Como podemos apreciar, desde hace más de 15 años se activaron las alarmas y los mecanismos especiales para la detección de dopaje genético, unido al crecimiento exponencial de las cada vez más precisas técnicas de manipulación y control de ADN y al incremento del éxito deportivo alcanzado por países en campeonatos mundiales y olímpicos. Potencias deportivas como China, con unas actuaciones casi nulas o pobres de resultados en algunas disciplinas deportivas, han experimentado un ascenso impresionante en un corto tiempo en competencias como la natación, la halterofilia, atletismo y baloncesto. Estas evidencias prácticas de las ejecuciones del *H. sportivus* que se están produciendo están indiscutiblemente asociadas al desarrollo tecnológico regulado y prohibido aplicados en secreto al mejoramiento del cuerpo deportivo.

Pérez Triviño (2016) subraya la importancia del principio de precaución en la bioética y bioderecho, dado que las consecuencias del dopaje genético aún son inciertas y potencialmente perjudiciales. Esto plantea desigualdades entre atletas que dependen de habilidades naturales y quienes usan avances tecnológicos o modificaciones genéticas, lo que resulta en una competencia injusta. Ejemplos de tecnología aplicada incluyen las prótesis avanzadas, como en el caso de Oscar Pistorius, quien compitió con prótesis de carbono en los Juegos de Londres 2012, lo que generó debate sobre la justicia en el uso de prótesis tecnológicas. Asimismo, la neuromodulación ha introducido dispositivos que estimulan el cerebro para mejorar la concentración y la respuesta mental en deportes de alta precisión. Bikson y Datta (2012) documentaron el uso de la estimulación transcraneal de corriente directa (tDCS) en deportes como el tiro con arco y el golf.

Estamos hablando de un nuevo cuerpo deportivo, química y tecnológicamente deportivizado. Se trae de nuevo al tapete la mitología deportiva de seres híbridos, semidioses y superhéroes que ahora, con la ciencia y la tecnología aplicadas al hombre deportivo, puede pasar de la ciencia ficción a ser una realidad. Pérez Triviño (2012, 2015) afirma que actualmente se conoce de deportistas transhumanos denominados *cyborgs* y en el futuro no se descarta la existencia de seres híbridos,



llamados quimeras. Es decir, la combinación de material genético humano con el de otras especies.

En ese mismo orden de ideas, Ávalos (2015), sostiene que la transformación tecnológica del cuerpo replantea la esencia y definición del ser humano y nos enfrenta a un cambio en nuestra autocomprensión y naturaleza esencial, en un contexto donde antropología, filosofía y ciencia juegan un papel crítico en este proceso de reconfiguración. Así, el transhumanismo promueve estas intervenciones como una forma de mejorar la capacidad física y mental, pero plantea preguntas éticas y bioéticas sobre la naturaleza del deporte y lo que significa ser humano.

La posibilidad de que los seres humanos alcancen niveles de desempeño que desafíen las limitaciones biológicas naturales es lo que algunos tecnócratas han denominado como “liberación biológica”, la liberación de barreras físicas y cognitivas impuestas por la evolución natural. Esta visión, sin embargo, plantea serias interrogantes en el campo de la bioética, como explica Perelman (2014), quien advierte que estos avances podrían estar escapando a la capacidad humana de comprensión y regulación. La manipulación genética, el uso de prótesis avanzadas y el desarrollo de neurotecnologías abren la puerta a una realidad de atletas transhumanos que difiere enormemente de los ideales tradicionales del deporte.

Como sostiene García Avendaño (2023), con el descubrimiento completo del genoma humano y el avance de tecnologías de edición genética, la manipulación de genes vinculados al rendimiento deportivo, como son el transporte de oxígeno y el crecimiento muscular, se vuelve una posibilidad tangible. Heuberger y Van Gool (2014) destacan cómo estas técnicas permiten introducir, modificar o eliminar genes específicos para mejorar las características atléticas, un hecho que desafía los límites de la competencia justa. Estas capacidades plantean preguntas existenciales sobre el propio concepto de humanidad, el propósito de la competición, la dignidad del deportista y el papel del deporte en la sociedad.

A largo plazo, es difícil prever cómo estos cambios afectarán el deporte y cómo evolucionarán en paralelo los valores que proverbialmente lo sustentan, como la equidad y el mérito individual. Según García Avendaño (2023), las modificaciones provocadas por la ingeniería genética y la robótica representan un salto tan significativo que transformarán la esencia del ser humano, confrontándonos con preguntas

sobre los límites de la mejora y las consecuencias para nuestra dignidad y libertad como *H. sapiens*.

Para Ávalos (2015), el futuro podría incluso incluir unos “Juegos Olímpicos transhumanos”, donde compitan atletas ciborizados y biotecnológicamente mejorados. Tal escenario redefiniría no sólo el olimpismo sino el deporte en su conjunto, donde el atletismo natural quedaría relegado frente a un espectáculo dominado por superhumanos, superatletas y cuerpos modificados tecnológicamente.

Las transformaciones que promete el transhumanismo plantean cuestionamientos fundamentales sobre la autenticidad del esfuerzo humano. Los avances en biotecnología y neurociencia están suscitando un debate profundo sobre el límite entre la mejora natural y la intervención tecnológica, una línea que se vuelve cada vez más borrosa. Tal como advierten Pérez Triviño (2019), López (2021), Sebastián y Páramo (2014), estas tecnologías podrían ser vistas como una forma de dopaje, con implicaciones éticas relacionadas con la presión que sienten los atletas para mejorar a través de métodos artificiales y los riesgos que estas prácticas conllevan para su salud.

Un marco regulador que garantice el *fair play* [juego limpio] tecnológico se vuelve crucial para proteger la integridad del deporte y el bienestar de los atletas, ya que la manipulación tecnológica de sus cuerpos redefine el alcance y la naturaleza de sus logros. Como señalan estos investigadores, es esencial evaluar sin prejuicios cómo incorporar dichas tecnologías en el deporte para preservar la justicia y el interés del público por las competencias, evitando caer en el pánico moral frente a este cambio de paradigma.

La dignidad del *H. sportivus* como pilar esencial del humanismo deportivo se ve amenazada por los cambios que se están produciendo por las transformaciones tecnocientíficas incorporadas en el cuerpo del atleta. El desafío que nos depara el transhumanismo es saber normar y regular, además de aprovechar, innovar y utilizar de un modo ético sus avances para hacer un deporte más humanizado.

DESAFÍOS DE LA BIOÉTICA Y LAS PERSPECTIVAS DE LA ANTROPOLOGIA  
DEL DEPORTE ANTE LA TECNOCIENCIA

*El cuerpo del hombre deportivo como campo de batalla: la tecnociencia  
y la vulnerabilidad de sus derechos humanos*

El deporte contemporáneo está cimentado en los mismos valores que propugnan los derechos humanos, sin embargo, entre los atletas de alto rendimiento, la institución deportiva y el mercado se da un constante forcejeo por la justicia, la no discriminación, el respeto, la privacidad, la dignidad y la igualdad de oportunidades para todos los deportistas. En la mayoría de las situaciones, cuando hablamos de derechos humanos en el deporte nos referimos a casos reiterados de racismo, contratos, exclusión, explotación y discriminación durante su práctica en todo el planeta deportivizado. Pero muy poco se habla de la vulnerabilidad del sujeto y sus derechos humanos fundamentales, como son: el derecho a la integridad física, a la moral y a la salud impuestos por la tecnociencia en el cuerpo del hombre deportivo.

En el ámbito deportivo se vive en una constante amenaza por las reiteradas violaciones de sus pedestales éticos, como el respeto a la dignidad del atleta y el principio básico de la igualdad de oportunidades en las competencias. Los métodos de entrenamiento son inhumanos, las experimentaciones con el cuerpo deportivo, el número de competencias seguidas sin el respectivo descanso y la presión del entrenador sobre el atleta para que dé el máximo de sus capacidades físicas-mentales traen como resultado que los derechos de los deportistas pasen a un segundo plano ante la importancia de lograr un determinado objetivo deportivo.

Desde el punto de vista del sociólogo alemán Heinemann (2004), la dignidad de la persona se ve amenazada cuando se reduce al ser humano a un objeto, un medio o un instrumento y se le utiliza únicamente para un fin externo, como lo es la maximización del beneficio, del prestigio deportivo de un club o de un país; ya no se le respeta por sí mismo como sujeto y finalidad. En relación con la problemática expuesta, el cuerpo se convierte en un instrumento, una inversión que debe dar ganancia con sus ejecuciones corporales.

Para el deportista de alto rendimiento, la opción de su dignidad y de sus derechos humanos pasa a jugar un papel secundario, pues se convierte en un objeto víctima de vasta experimentación. El cuerpo del *H*.

*sportivus* es adaptado a los nuevos dispositivos tecnológicos y no goza del derecho ineludible a tratar a su cuerpo como quiera y decidir qué hacer con él. No se le consulta sobre las decisiones que lo están modificando y que lo afectan en su corporeidad, es decir, no se le permite poseer una integridad física y psíquica sin limitaciones, entre otras características de lo humano. La institución deportiva va configurando el cuerpo y mente del atleta bajo un dominio e intervención general muy semejante a otras instituciones, como la educativa, médica y militar, donde se normalizan las conductas mediante el mando, disciplina, castigo y restricción, para ir modelando y homogeneizando su cotidianidad, hasta lograr el control total o la capitulación de su cuerpo.

Las intervenciones tecnológicas sobre el cuerpo deportivo son cada vez más intensas y frecuentes. Un cuerpo dopado puede entenderse como un cuerpo reconstruido tecnológicamente. En su afán por mejorar su rendimiento, muchos deportistas recurren a prácticas que pueden ser perjudiciales para su salud, como el uso de sustancias dopantes o la implantación de dispositivos tecnológicos en sus cuerpos.

Esta vulnerabilidad se ve agravada por la presión competitiva y la búsqueda constante del rendimiento. De acuerdo con Barreto (2006), el consumo de eritropoyetina sintética (EPO), hormonas artificiales de crecimiento, esteroides, anabolizantes y otras drogas intenta borrar los límites entre lo natural y lo artificial. Aplicadas masivamente a los deportistas de élite, pueden producir medallas de oro, trofeos mundiales e internacionales, infartos, apoplejías, alteraciones del metabolismo, trastornos glandulares, impotencia sexual, deformaciones musculares y óseas, cáncer y vejez prematura. Como consecuencia de esta realidad, es necesario pensar en los riesgos para la salud del atleta y prestar atención al proceso de experimentación y sumisión al que su futuro y su vida están siendo expuestos, pues se avizora que la performatividad sentenciará las reglas del juego, pues regirá cómo serán evaluadas sus perfeccionadas capacidades físicas y sensoriales y establecerá los criterios de inclusión dentro del ya selecto mundo del deporte de alto rendimiento.

Este camino que está recorriendo el deporte posmoderno, que va arrastrando un fardo inmensamente pesado en donde la realidad está superando la ciencia ficción, nos invita a reflexionar sobre la necesidad de reencontrarnos con el espíritu del humanismo y la integridad en el deporte, de promover un verdadero *fair play* con equidad en la competencia, sin quebrantar las reglas del juego por la tecnología, y mantener

la dignidad del hombre deportivo y su salud, para impedir daños colaterales a su organismo y a su dimensión sapiensal.

#### LA BIOÉTICA, LOS NUEVOS SABERES DE LA TECNOCIENCIA, DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS FUTURAS

El futuro del deporte y la salud del *H. sportivus* están en juego. La forma en que respondamos a los desafíos bioéticos planteados por la irrupción tecnocientífica y el paradigma transhumanista determinará si este trabajo físico seguirá siendo una actividad con resultados inciertos –obtenidos por deportistas naturales o artificiales– que nos une o nos divide. Todo ello ha desencadenado un complejo entramado de desafíos éticos que demandan una reflexión profunda y una respuesta inter- y transdisciplinaria. La búsqueda incesante de las correcciones del cuerpo atlético para optimizar su rendimiento, impulsadas por las innovaciones tecnológicas, implica interrogantes fundamentales sobre los saberes del cuerpo humano, los límites de la intervención en el hombre deportivo y la equidad en la competencia.

Ante dicho panorama desafiante para las ciencias humanas, la bioética como disciplina científica emerge como un campo de estudio esencial para navegar en el mar de este nuevo paradigma. Sin embargo, se debe enfrentar a muchos desafíos, algunos de ellos inéditos y de gran impacto en la sociedad y el individuo. El modo exponencial del avance tecnológico, particularmente en campos como la biomedicina, la biología molecular y la ingeniería genética, forja la complejidad de los temas éticos en relación con la libertad, la dignidad y la igualdad del hombre ante la tecnociencia.

La forma como irrumpieron estas tecnologías es novedosa y muy diferente al espíritu y los propósitos con los que se vio nacer a la bioética. A este respecto, se dificulta la brújula para la elaboración de marcos regulatorios claros y efectivos. Los catedráticos Serrano y Lizarraga (1999) y Ruiz y colaboradores (2023) sostienen que numerosos discursos éticos se encuentran anclados en una representación etnocéntrica y antropocéntrica que subyace en la construcción de conceptos occidentales, como supremacía y civilización. Esta bioética hegemónica desarrolla sus marcos conceptuales sin considerar las voces y experiencias de aquellos que son objeto de estudio. Plantean la necesidad de incorporar perspectivas más plurales y respetuosas de la diversidad cultural, así como una relación

investigador-investigado más equitativa y justa para no vulnerar sus derechos humanos.

El *H. sportivus* hoy en día depende en exceso de la tecnología, situación que obliga a esbozar la siguiente interrogante: ¿de qué forma se están vulnerando los pilares más valiosos de la competencia deportiva? Eso sucede cuando: *a)* las condiciones en las competencias entre aquellos deportistas que están siendo modificados con respecto a los que no están siendo manipulados genéticamente van creando diferencias competitivas; *b)* el respeto a la dignidad y los derechos humanos de los deportistas se pierde cuando se convierten y reducen a una cosa, una mercancía, un capital beneficioso; *c)* el dispositivo tecnológico vulnera su cuerpo y es tratado como algo mecánico, cibernético y programable.

Olivero y su equipo (2008) consideran que la vulnerabilidad del sujeto queda establecida como la existencia de situaciones particulares en las que individuos o comunidades se ven disminuidos en su autonomía, a partir de la imposición de estructuras económicas, sociales o políticas que determinan su exclusión en instancias decisivas para su propia salud o calidad de vida. Desde una perspectiva bioética, surgen interrogantes fundamentales que requieren reflexión en el ámbito deportivo y el anclaje del paradigma transhumanista en su entramado, tales como: ¿quiénes serán los atletas escogidos para ser mejorados?, ¿qué aspectos morfológicos, fisiológicos y sensoriales se van a perfeccionar y con qué propósito?, ¿en dónde quedarán los derechos humanos (sociales, políticos y laborales) sitiados en este maremágnum?, ¿cómo se establecerán las competencias y las relaciones entre atletas naturales y artificiales?, ¿será la coexistencia o la exclusión y discriminación el factor determinante del deporte transhumano en un futuro cercano? Estas son algunas de las muchas preguntas que a todos nos llenan de asombro y de incertidumbre en un escenario de la sociedad posthumana. Indudablemente estamos transitando por encima de una pendiente resbaladiza donde todo se puede salir de control y producir hechos irreversibles en el *H. sapiens*. En función de lo planteado, García Avendaño, (2023) argumenta que también se suscitan interrogantes antropológicas y filosóficas, como si es lícito cambiar de manera irreversible al *H. sapiens*; si tenemos derecho a diseñar una nueva estirpe y, de ser el caso, quién estaría legitimado para tomar las decisiones y con qué finalidad. Como antropólogos del deporte, debemos cuestionarnos hasta qué punto estamos dispuestos a comprometernos con prácticas que puedan convertir a nuestros sujetos en meros

objetos o mercancías en nombre de nuestro accionar científico-académico. ¿Hemos reflexionado suficientemente sobre las implicaciones bioéticas de nuestras metodologías de investigación hasta ahora?; ¿seguimos representando una cosmovisión eurocéntrica impulsada actualmente por los tecnócratas de la cuarta revolución? Son otras preguntas vitales que requieren una cuidadosa consideración en el contexto actual de la investigación antropológica en el deporte.

Las transformaciones contemporáneas en los ámbitos del conocimiento y el poder han dado lugar a una profunda reconfiguración de las sociedades, modeladas cada vez más por la tecnociencia. Estas innovaciones han sido generadas en una era tecnologizada, a la que numerosos especialistas han denominado “cuarta revolución” o “sociedad del conocimiento”, que, lejos de ser neutrales –como aparentan–, son productos de decisiones políticas y económicas que reflejan intereses específicos de quienes detentan el poder. En esta revolución tecnológica el cuerpo no es una entidad neutral y sigue siendo profundamente marcado por las estructuras de poder y las clases sociales que lo enclaustran.

Los estudiosos Sibila (2009), Coeckelbergh (2019) y López (2007) coinciden en señalar que la relación entre humano y tecnología tiene implicaciones sociales, culturales, políticas y económicas profundas, que requieren un debate público más amplio y participativo. La bioética, al centrarse en valores individuales y abstractos, a menudo oculta las relaciones de poder que subyacen a las innovaciones biomédicas. Un análisis biopolítico, en cambio, revela cómo estas tecnologías están vinculadas a utilidades económicas y políticas.

El sistema tecnocientífico está bastante teñido de una intencionalidad política y económica y no es neutral desde ningún punto de vista. Los respetados académicos antes mencionados destacan que la ciencia y la tecnología, como cualquier otro campo social, están sujetas a luchas de poder entre diferentes actores que compiten por imponer sus propias visiones y definiciones. León (2007) reflexiona sobre esta problemática y explica que, hasta ahora, el control de los sistemas tecnocientíficos ha estado en pocas manos de élites políticas, de grupos dirigentes de empresas transnacionales o de militares, asesorados por expertos de las ciencias y las tecnologías. Este es un rasgo de la estructura de poder mundial en virtud del cual el conocimiento se ha convertido en una nueva forma de riqueza que puede reproducirse a sí misma. Siendo las cosas así, los tecnócratas son quienes controlan la cuarta revolución y con su

ideología transhumanista se han convertidos en los nuevos *H.deus*, que dictaminan en asuntos tan centrales, como la libertad, la autonomía y la igualdad de los individuos. Ellos están influyendo de una forma tan determinante en la producción y la difusión del nuevo saber.

En relación con la problemática expuesta y de acuerdo con lo señalado por Alonso y Cardona (2021) y Ruiz y colaboradores (2023), el siglo XXI ha planteado nuevos desafíos para la bioética, demandando enfoques y herramientas conceptuales más amplias y flexibles. Los discursos hegemónicos, con sus pretensiones universalistas y colonizadoras, resultan insuficientes para abordar las complicaciones y las dificultades bioéticas actuales, en especial en contextos emergentes. Se tiene que reflexionar esta disciplina científica para enfrentar los desafíos de la cuarta revolución industrial y estar en la capacidad de comprender a las sociedades e individuos cada vez más marcados por el riesgo, la incertidumbre y la vulnerabilidad de sus derechos humanos.

La complejidad de los problemas bioéticos derivados del sistema tecnocientífico tiene como desafío, desde las ciencias humanas, vincularse con el análisis inter y transdisciplinario, con poblaciones como las de los países periféricos o el sur global, llenas de preocupaciones y dentro de unas circunstancias socioculturales con niveles altos de vulnerabilidad. En la opinión de Sotolongo (2005), los retos planteados de una bioética para América Latina deben ser el intercambio de saberes de forma participativa y contextualizada, es decir, donde se consideren las particularidades sociales, culturales e históricas de cada región y se dirija a la construcción colectiva de un pensamiento fundamentado en la ética que ayude a resolver los problemas reales y promueva la justicia social. En ese sentido, esta disciplina científica puede contribuir con un futuro más justo y sostenible para todos.

En relación con el deporte, sólo a través de un análisis integral y con perspectivas críticas se pueden identificar y mitigar los riesgos asociados con la tecnociencia en el ámbito deportivo. Esto será posible si conseguimos repensar y construir una nueva bioética con una concepción holística que pueda articular el desarrollo e innovación con políticas públicas que estén alineadas para resistir y establecer límites reguladores al avance del paradigma transhumanista y su estrategia de intervenir y modificar tecnológicamente el cuerpo deportivo.



## CÓMO PENSAR EL CUERPO DEPORTIVO DESDE LA ANTROPOLOGÍA

Hablar sobre la historia del cuerpo deportivo desde la antigüedad hasta la modernidad atados con la visión occidental significa transitar por un proceso de secularización que trasladó el cuerpo desde una arena de fuerzas sagradas a la profana realidad de un espectáculo mercantil. Entre tantas versiones sobre sus prácticas corporales y diferentes representaciones en los ámbitos en los que se ha desenvuelto, como el religioso, el militar, la jerarquía de clase, entre otros, se nos ofrecen distintos arreglos del hombre deportivo y su época. Pero el acercamiento a cómo se han modelado esos cuerpos en contextos históricos, culturales y sociales diferentes es tan confuso que su aproximación necesita de la confluencia de las distintas disciplinas de las ciencias humanas.

Desde la posición de Rico (1998), el estudio científico del cuerpo aspira a un grado mayor de certeza. Sin embargo, a menudo las ciencias del hombre adoptan supuestos distorsionantes de la corporeidad, emanados de las tradiciones de Occidente que siguen vigentes. Así sucede con la disposición reduccionista a tomar al cuerpo únicamente como el aspecto físico-anatómico humano. Nuestra tesis es que la complejidad y el enredo son tantos que son necesarios nuevos paradigmas y muchas reflexiones para desentrañar los nudos que nos permitan tejer nuestras ideas con hilos propios para resistir y transformar la versión reconocida sobre el cuerpo humano que Occidente nos legó.

Como bien lo señala la especialista Tubert (1992), las categorías que pretenden explicar el cuerpo; con sus discursos intentan, una y otra vez –como han intentado siempre–, contenerlo, codificarlo, con los consiguientes efectos performativos de dominio y subordinación. Más adelante, esta misma autora sostiene que el cuerpo es un escenario en el que se desarrolla el drama del sujeto y solamente puede reconocerse en los significantes propios de un orden simbólico que no puede constituirlo como humano sin alienar. Es por ello que dar cuenta de la experiencia corporal es únicamente factible a través de un lenguaje y de unas imágenes que mediatizan la relación con el propio cuerpo. Por lo tanto, el cuerpo queda despojado de toda referencia subjetiva e intersubjetiva, el mismo es traspasado al saber-poder de la tecnociencia.

Es necesaria una reflexión sobre el deporte, el cuerpo del hombre y cómo se han construido sus bases ontológicas y epistemológicas fundamentadas en el pensamiento hegemónico para considerar la experiencia

corporal, las cuales han originado asimetrías en su conocimiento. Es imperiosa una ruptura epistémica desde la historia, la filosofía, la antropología y la sociología sobre este importante fenómeno sociocultural, para así comprender los cimientos que lo elevaron sobre un pedestal donde descansa, en una cosmovisión del mundo sustentada en el desconocimiento e invisibilidad de la otredad, que ha venido permeando nuestra formación e investigación y la forma de abordar la práctica corporal. De allí la necesidad de repensar críticamente las teorías y metodología de nuestro quehacer antropológico en cuanto a nuestro referente, el *H. sportivus*.

En ese sentido, Sebastián (2012) propone la idea de una hermenéutica del cuerpo que toma este último como hilo conductor para interpretar la pluralidad de situaciones que afectan nuestras vidas, que requieren de una respuesta sistémica y que conllevan a una transvaloración desde nuestra experiencia corporal para consolidar las bases de una nueva antropología del cuerpo. Dicha estrategia epistémica puede contribuir en la interpretación del cuerpo en los diversos escenarios donde el hombre deportivo produce sus *performances* corporales como dispositivo de rendimiento, que luego son evaluadas bajo una referencia biologicista. Es así como se puede intentar configurar un referente marco explicativo íntegro, para abordar la complejidad de los problemas que subyacen con la imposición de la racionalidad instrumental del cuerpo por la nueva irrupción tecnocientífica, el mercado insaciable por más ganancias y la intencionada desorientación ontológica del pensamiento occidental, lo cual ha venido influyendo en la forma de abordar nuestros estudios sobre la corporalidad desde hace un largo tiempo. Estamos hablando de un cuerpo deportivo social y culturalmente fragmentado que simboliza la pérdida y la ruptura de su identidad, que al ingresar en una fábrica de ensamblajes orgánicos es depurado de todas las subjetividades.

Es necesario examinar todo nuestro conocimiento sobre el cuerpo en tiempos de la cuarta revolución. Como bien lo han señalado Ruiz y colaboradores (2023), debemos reflexionar sobre la existencia de otras ontologías para poder pensar en alternativas y estudiar las diversas manifestaciones corporales en otros contextos, respetando y considerando la alteridad y la diferencia que se manifiestan en los múltiples cuerpos existentes. En función de los anteriores, se plantea una revisión profunda del aparato crítico de nuestra antropología aplicada al deporte para discutir la necesidad de trascender esos enfoques biologicistas y binarios que ven

al cuerpo deportivo fragmentado y como una mera máquina de rendimientos.

Desde el punto de vista de García y otros (2016), se debe trabajar por una nueva antropología, que proponga una nueva perspectiva de investigación con un enfoque holístico donde se considere al hombre deportivo en su totalidad, con sus dimensiones sociales, culturales, psicológicas, biológicas, económicas, políticas e históricas integradas, y se reconozca al ser humano como productor de significado. Esta nueva configuración permitiría comprender mejor cómo el deporte influye en la vida de las personas y cómo las personas, a su vez, dan forma al deporte.

En esa misma perspectiva, Citro (2004) nos habla de un enfoque dialéctico para el estudio antropológico del cuerpo para superar las visiones dualistas que separan cuerpo y mente, propias del pensamiento cartesiano. La autora critica la concepción del cuerpo como un objeto pasivo y desprovisto de significado, argumentando que cada cultura construye y utiliza el cuerpo de manera particular, a través de gestos, expresiones, técnicas corporales y representaciones simbólicas. Coincidimos en que el pensamiento cartesiano sobre el cuerpo (la dicotomía cuerpo-mente) ha llevado a un fraccionamiento de la persona con su entorno. En la práctica bioética de muchos antropólogos ese proceder sigue fuertemente arraigado, como puede verse en las investigaciones y relaciones profesionales que estudian el hecho deportivo y al hombre como una máquina. Cultivando nuestro trabajo con el sujeto de estudio, este accionar antropológico ha dificultado la reflexión en la compleja relación con las experiencias corporales y los ámbitos socioculturales en los que se desenvuelven.

Nuestro contacto con el objeto de estudio, según Sodi (2011), hace pensar que vivimos divididos en dos componentes de lo humano, pues al estudiarlo desde distintos ángulos, se le fragmenta nuevamente y se obtienen, a su vez, estudios separados, los cuales no pueden dar cuenta de toda su magnitud. Igualmente, los seres humanos son fraccionados en diversos componentes: físico-químico, mental-corporal, biológico-social; sin embargo, al reconocer una doble esfera de determinación del ser humano, se le está asignando una doble naturaleza.

La tecnificación del cuerpo que se le impone al hombre deportivo para hacerlo más eficiente, lo transforma de un cuerpo espontáneo, fantasioso, insumiso y natural, a un cuerpo cosificado, obediente, dócil y artificial. Es por ello que Le Breton (2002) afirma que asistimos a la toma

al pie de la letra de la metáfora que hoy en día implica a hacer del cuerpo humano un material disponible; cuanto más pierde el cuerpo su valor moral, más aumenta su valor técnico y mercantil. Toda la configuración del hombre tecnologizado conduce a la uniformidad y la disciplina, en detrimento de la diversidad y la creatividad, a la supresión de cualidades humanas fundamentales como la imaginación, la intuición y la emoción, consideradas todas ellas obstáculos para lograr rendimiento y récords.

Serán nuestras propias herramientas teóricas-metodológicas, de perspectivas y paradigmas diferentes, con un nuevo pensamiento alternativo, las encargadas de ordenar y explicar la realidad de estudio en toda su complejidad, para develar un discurso hegemónico que logró desfigurar y anular la otredad.

Finalmente, al reflexionar desde la antropología del deporte, con compromiso ético y político como científicos sociales de este siglo XXI, es un deber transformar nuestro oficio y comprometernos con la justicia social, la equidad, el reconocimiento de la diversidad y la identificación de la corporalidad en la representación histórica, social y simbólica, con su dinámica y complejidad. Al articular la reflexión con un novedoso procedimiento epistémico, se nos despeja un enorme horizonte de posibilidades que permiten concebir el estudio, la interpretación y análisis del cuerpo deportivo de formas no alienantes, diferenciadas y pluralistas.

#### LITERATURA CITADA

ALONSO, E. Y M. CARDONA

- 2021 Bioética y transdisciplinariedad: apuntes para una epistemología. En: J. Salazar (comp), *Investigaciones en ciencias sociales y transdisciplinariedad*, Bonaventuriana, Medellín: 166-200.

AUGÉ, M.

- 2018 *El porvenir de los terrícolas: el fin de la prehistoria de la humanidad como sociedad planetaria*. Gedisa, Barcelona.

ÁVALOS, I.

- 2015 El dopaje genético (O qué diría el Barón Pierre de Coubertin. En: I. Ávalos, M. Montes, J. Solleiro y N. Solís, *Tecnociencia, deporte y sociedad. ¿Victorias de laboratorio?*, vol. 2, Colombia Digital, Bogotá: 10-31.

BARRETO, C.

- 2006 Arquitectura corporal: pasiones deportivas e identificaciones estéticas. *Revista de Dialectología y Tradiciones Populares*, LXI (2): 59-77.

BESNIER, N., S. BROWNELL Y T. CARTER

- 2018 *Antropología del deporte: emociones, poder y negocios en el mundo contemporáneo*. Siglo Veintiuno, Buenos Aires.

BIKSON, M. Y A. DATTA

- 2012 Electrical Brain Stimulation for Cognitive Enhancement: Mechanisms and Implications. *Frontiers in Human Neuroscience*, 6, 105.

BOSTROM, N.

- 2003 Transhumanist FAQ. A General Introduction. Version 2.1. World Transhumanist Association, Wilton.
- 2005 A History of Transhumanist Thought. *Journal of Evolution and Technology*, 14 (1): 1-25.
- 2011 Una historia del pensamiento transhumanista. *Argumentos de Razón Técnica*, 14: 157-191.
- 2014 *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford University Press, Oxford.

BROHM, J. M.

- 1982 *Sociología política del deporte*. Fondo de Cultura Económica, México.

CHATZIEFSTATHIOU, D.

- 2020 Pierre de Coubertin y los derechos humanos: deporte como derecho humano. *Citius, Altius, Fortius*, 13 (2):15-22, <[http://doi.org/10.15366/citius2020\\_13\\_2\\_003](http://doi.org/10.15366/citius2020_13_2_003)>.

CITRO, S.

- 2004 La construcción de una antropología del cuerpo: propuestas para un abordaje dialéctico. Simposio: propuestas para una antropología del cuerpo, VII Congreso Argentino de Antropología Social, Villa Giardino, 25 al 28 de mayo.

COCA, S.

- 1993 El hombre deportivo. *Alianza*, Madrid.

COECKELBERGH, M.

- 2023 *La filosofía política de la inteligencia artificial. Una introducción*, Cátedra, Madrid.

CORRIENTE, F. J. Y MONTERO

- 2011 Citius, Altius, Fortius: *El Libro Negro del Deporte*. Pepitas de Calabazas, La Rioja.

COUBERTIN, P.

- 1929 Olympia. Lecture given in Paris, in the Festival Hall of the 19th Arrondissement Town Hall. En: N. Müller (ed.), *Pierre de Coubertin 1863-1937: Olympism: selected writings*, International Olympic Committee, Lausana: 563-576.
- 1934 *Pédagogie Sportive*. Bureau International de Pédagogie Sportive, Lausana.

EPSTEIN, D.

- 2014 *El gen deportivo: un atleta excelente ¿nace o se hace?* Urano, Barcelona.

FM-2030

- 1989 *Are You Transhuman?* Warner, Nueva York.

FUKUYAMA, F.

- 2002 *Our Posthuman Future: Consequences of the Biotechnology Revolution*. Farrar, Straus and Giroux, Nueva York.

GALLIANO A.

- 2019 ¿Hacia un futuro transhumano? *Revista Nueva Sociedad*, 283: 82-94.

GARCÍA AVENDAÑO, P.

- 2023 *Semi dioses del mundo deportivo: La delicada frontera entre lo natural y lo artificial*. Universo de Letras, Sevilla.

GARCÍA, P. Y Z. FLORES

- 2014 Dimensiones socioculturales y políticas del deporte moderno: realidades y perspectivas. *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*, 20 (2): 55-68.

GARCÍA, P., Z. FLORES ESTEVE, A. RODRÍGUEZ BERMÚDEZ, R. PEÑA OLIVEROS, P. BRITO Y E. SIERRA

- 2016 La antropología del deporte en Venezuela: balance y desafíos futuros. *Estudios de Antropología Biológica*, XVIII, 1: 141-155.

HEINEMANN, K.

- 2004 ¿Es sostenible el deporte actual? Un análisis desde la perspectiva ética. *Apunts Educación Física y Deportes*, 4 (78): 10-18.

HENDERSON, H.

- 2024 “Ensayos clínicos CRISPR: una actualización en 2024”. Innovative Genomics Institute, <<https://innovativegenomics.org/es/noticias/ensayos-clínicos-crispr-2024/>>.

HEUBERGER, J.A. Y R. VAN GOOL

- 2014 Gene Doping: An Overview and Current Implications for Athletes. *British Journal of Sports Medicine*, 48(20): 1 461-1 465.

HUIZINGA, J.

- 2007 *Homo Ludens*. Alianza, Madrid.

HUXLEY, J.

- 1959 *Nuevos odres para vino nuevo*. Hermes, Buenos Aires.

LE BRETON, D.

- 2002 *Antropología del cuerpo y la modernidad*. Nueva Visión, Buenos Aires.

LEÓN, O.

- 2007 *La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento: ética, política y epistemología*. Fondo de Cultura Económica, México.

LÓPEZ, J.

- 2018 *La gran transición: retos y oportunidades del cambio tecnológico exponencial*, Fondo de Cultura Económica, México.
- 2021 *La ciencia de los campeones*. Planeta, Madrid.

MORE, M.

- 1990 *Transhumanism: Toward a Futurist Philosophy*. Extropy Institute, Austin.

OLIVERO, R., A. DOMÍNGUEZ Y C. MALPICA

- 2008 Principios bioéticos aplicados a la investigación epidemiológica. *Acta Bioethica*, 14 (1): 90-96.

PERELMAN, M.

- 2014 *La barbarie deportiva: crítica de una plaga mundial*. Virus, Barcelona.

PÉREZ, J. L.

- 2012 Deportistas tecnológicamente modificados y los desafíos al deporte. *Revista de Bioética y Derecho*, 24: 3-19.
- 2014a Sport Enhancement: from Natural Doping to Brain Stimulation. *International Journal of Technoethics*, 5 (2): 82-93.
- 2014b Mood Enhancement and Doping. *Performance Enhancement and Health*, 3 (1): 26-30.
- 2015 Dopaje. *Eunomía. Revista en Cultura de la Legalidad*, 8: 183-191.
- 2016 El dopaje genético, la ética del deporte y la sociedad transhumanista. *Ius et Scientia*, 2 (2): 54-85, <<https://revistascientificas.us.es/index.php/ies/article/view/13227>>.
- 2019 El deporte en una sociedad transhumanista y la necesidad de un Fair play tecnológico. *Materiales para la Historia del Deporte*, 19: 117-129, <[http://polired.upm.es/index.php/materiales\\_historia\\_deporte/article/view/4018](http://polired.upm.es/index.php/materiales_historia_deporte/article/view/4018)>.

PISTORIUS, O.

- 2009 *Blade Runner: My Story*. Virgin, Londres.

PLATONOV, V.

- 2011 *El deporte de alto rendimiento en diferentes países y la preparación hacia los Juegos Olímpicos*. Episteme, Caracas.

RICO, A.

- 1998 *Las fronteras del cuerpo: crítica de la corporeidad*. 2a. ed., Abya-Yala, Quito.



RUIZ, J., C. SERRANO Y G. PACHECO

- 2023 El cuerpo biosocial: paradigma de la antropología física. Reflexiones desde la antropología ontológica. *Estudios de Antropología Biológica*, XXI-2: 77-103.

SANDEL, M.

- 2015 *Contra la perfección: la ética en la era de la ingeniería genética*. Marbot, Barcelona.

SEBASTIÁN, R.

- 2012 Antropología filosófica y deporte: el cuerpo como hilo conductor en el deporte. *Thémata. Revista de Filosofía*, 46 (2012-2): 635-641.

SERRANO, E. Y X. LIZARRAGA

- 1999 Antropología física: (bio)ética y población. Reflexiones para un análisis epistemológico de la práctica científica, la responsabilidad y el compromiso. *Estudios de Antropología Biológica*, IX: 27-45.

SIBILIA, P.

- 2009 *El hombre postorgánico: Cuerpo, subjetividad y tecnologías digitales*. 2a. ed., Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires.

SODI, M. L.

- 2011 Ética y antropología física. El que esté libre de culpa... En: A. S. Barragán y L. G. Quintero, *La complejidad de la antropología física*, tomo I, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México: 265-288.

SOTOLONGO, P.

- 2005 El tema de la complejidad en el contexto de la bioética. En: V. Garrafa, M. Kottow y A. Saada (eds.), *Estatuto epistemológico de la bioética*, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México-Red Latinoamericana y del Caribe de Bioética, UNESCO, México: 95-123.

TUBERT, S.

- 1992 Desórdenes del cuerpo. *Revista de Occidente*, 134-135: 137-153.

VILANOU, T.

- 2019 Deporte y transhumanismo: atletas, máquinas y cyborgs (Hacia una maratónica posthumanista). En: F. Torralba (coord.), *El transhumanisme sota la lupa*. Vanguard Gràfic, Barcelona: 137-200.

VITA-MORE, N.

- 2018 “¿Cuál es la misión de la humanidad +?”, Humanity Plus, <<https://humanityplus.org/about/mission/>>.

WADA

- 2021 Código Mundial Antidopaje. Agencia Mundial Antidopaje, Montreal, <[https://www.wada-ama.org/sites/default/files/resources/files/codigo\\_2021\\_espanol\\_final\\_002.pdf](https://www.wada-ama.org/sites/default/files/resources/files/codigo_2021_espanol_final_002.pdf)>.

ZHANG, Y., Y. ZHANG, Y. HAN Y X. GONG, X

- 2022 Micro/Nanorobots for Medical Diagnosis and Disease Treatment. *Micromachines*, 13 (5): 648, <<https://doi.org/10.3390/mi13050648>>.



BIOÉTICA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL. DILEMAS EN EL MANEJO  
DE DATOS BIOMÉTRICOS EN EL ÁMBITO DE LA ANTROPOLOGÍA FÍSICA

BIOETHICS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE: DILEMMAS IN THE  
MANAGEMENT OF BIOMETRIC DATA IN THE FIELD OF PHYSICAL  
ANTHROPOLOGY

Yaelinne Sieg Castro Galván<sup>a</sup>, Gabriela Pardo Mendoza<sup>a</sup>, Aldo  
Italo Gutiérrez Ixta<sup>a</sup>, Ángela Berali Castro Mosqueda<sup>a</sup>, Jorge Iván  
Castorena Gómez<sup>a</sup>, Ricardo Tonali Olguín Reyes<sup>a</sup> y Ana Itzel  
Juárez Martín<sup>a</sup>

<sup>a</sup>*Centro de Estudios Antropológicos, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales,  
Universidad Nacional Autónoma de México. yaelin.castro@politicas.unam.mx;  
gabriela.pardo@politicas.unam.mx; italo.ixta@politicas.unam.mx; angelacastro@  
politicas.unam.mx; jicastorena@politicas.unam.mx; ricardotonaliolguin@  
politicas.unam.mx; ana.juarez@politicas.unam.mx.*

RESUMEN

La tecnología digital, en especial la inteligencia artificial (IA), ha permeado ampliamente en la cultura contemporánea, ya que sus aplicaciones incluyen el área agrícola, las telecomunicaciones, los servicios gubernamentales, la medicina y las redes sociales empleadas cotidianamente. Si bien su rápida evolución ha permitido hacer más eficiente un sinnúmero de actividades, también ha generado complejidad ante la garantía del derecho a la privacidad, puesto que la información obtenida a gran escala para la digitalización y el entrenamiento de las IA es susceptible de ser

*Estudios de Antropología Biológica*, XXII-2: xx-xx, México, 2024.

doi: 10.22201/ia.14055066p.2024.88454

ISSN: en trámite. Éste es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY-NC 4.0 DEED (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

sometida a tratamientos masivos sin el consentimiento plenamente informado de los titulares.

Con temas como la privacidad, seguridad y confiabilidad en mente, y con la bioética como eje rector, el presente trabajo explora el papel de la antropología física en el entendimiento de una nueva dimensión paradigmática en el marco de los sistemas de IA, desde su investigación y desarrollo hasta su despliegue. Se pone especial énfasis en la elaboración de avisos de privacidad y consentimientos informados para el manejo, uso y tratamiento de datos biométricos –que tienen un potencial uso en el entrenamiento de IA– para reflexionar en torno a la mensurabilidad e intangibilidad de los cuerpos de los seres humanos.

**PALABRAS CLAVE:** dilemas bioéticos, investigación antropofísica, bases de datos, aviso de privacidad, consentimiento informado.

#### ABSTRACT

Digital technology, particularly artificial intelligence (AI), has deeply permeated contemporary culture, with applications extending to agriculture, telecommunications, government services, medicine, and daily use of social networks. While its rapid evolution has enhanced the efficiency of countless activities, it has also introduced significant challenges in safeguarding the right to privacy. Large-scale data collection for digitalization and AI training often risks being subjected to extensive processing without the fully informed consent of data owners.

By addressing issues of privacy, security, and reliability through the lens of bioethics, this study examines the role of Physical Anthropology in understanding a new paradigmatic dimension within AI systems, from their research and development to deployment. Special emphasis is placed on drafting privacy notices and informed consent documents for the management, use, and processing of biometric data, which hold potential for AI training. Furthermore, this work reflects on the measurability and intangibility of the human body in this context.

**KEYWORDS:** bioethics dilemmas, investigation in physical anthropology, databases, privacy notice, informed consent.

## INTRODUCCIÓN

Desde un punto de vista antropológico, la tecnología ocupa un eje central en la historia de vida de nuestra especie, como huella tangible del paso del *Homo sapiens* por el planeta. Ésta se ha desempeñado como un medio fundamental para los procesos de hominización y humanización, así como para los cursos de socialización y sus respectivos devenires culturales en función de la innovación, los beneficios y la eficacia de las tareas realizadas a lo largo de las revoluciones tecnológicas.

El quehacer tecnológico actual ha transgredido el espacio de lo tangible hacia el desarrollo de tecnologías digitales altamente disruptivas, insertas en la que podría considerarse la “Edad de Piedra” del *Homo digital* (Castillo 2019: 78). Hacia una cuarta revolución industrial, el agente protagonista de este paradigma es la inteligencia artificial (IA), cuyo principal motor son los datos.

Esta tecnología de uso general ha incidido paulatinamente en múltiples aspectos, como el estilo de vida cotidiano, los medios de telecomunicación, la recepción y el procesamiento de la información, el mercadeo, la salud, la seguridad biométrica, entre otros (Martínez 2019). Además, recientemente ha despuntado su aplicabilidad dentro del ámbito científico-académico, pues la recopilación y el análisis de datos es imprescindible para el desarrollo de diversos marcos de investigación, lo que posibilita situar a la antropología física como una de las disciplinas implicadas en la colisión del paradigma de IA en su quehacer científico, práctico y metodológico.

Además de los potenciales beneficios que los algoritmos de IA podrían proveer a la investigación en antropología física, las dinámicas de sus respectivos entrenamientos y alineamientos tienen el potencial de generar consecuencias con matices negativos a la integridad, la vida y la dignidad de las personas que pudieran participar activamente como sujetos de estudio en muestreos, proyectos de investigación o estudios etnográficos. La seguridad y privacidad de los datos personales recabados para el entrenamiento de IA representan uno de los mayores desafíos en la era digital actual, pues, a medida que va en aumento la cantidad de información sensible almacenada y compartida en línea, la protección de estos datos se vuelve cada vez más compleja y crucial. Frente a esta situación, como un factor agravante denotamos que México no cuenta con un plan nacional de IA, lo que muestra las debilidades del país en

torno a la tipificación de las estrategias, sus regulaciones adecuadas y las capacidades digitales internas, pues nuestro país ocupó el lugar 68 de 193 en el Índice de Preparación del Gobierno para IA (*Government AI Readiness Index*) hacia el año 2023 (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] sf). Por ende, la seguridad y transparencia de estos sistemas ameritan una revisión exhaustiva que sea promovida en el curso de su creación, uso y aplicabilidad en atención a los principios fundamentales de la bioética: beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía. A ello se suman interrogantes dirigidas hacia el propio quehacer bioético de la praxis en la antropología física, lo que permite escudriñar con mayor profundidad este potencial problema.

En primera instancia, es importante mencionar que, a más de 50 años de su profesionalización, el gremio antropofísico de México no cuenta con una estipulación oficial de un código de ética ni un comité especializado en bioética que evalúe y guíe el curso de las investigaciones de la disciplina, además de analizar los dilemas éticos a los que nos enfrentamos durante la investigación. Al respecto, se ha abordado este eje sustancial de manera limitada, superficial o tangencial debido a que no se ha considerado con seriedad la articulación entre la bioética y el ejercicio antropofísico (Serrano y Lizarraga 1999).

En el deseo del vanguardismo tecnológico para la disciplina, es importante que se hagan puntuales los posibles aspectos a enfrentar en la práctica de la antropología física en relación con el paradigma de la IA, a partir de la ausencia en materia bioética de la propia disciplina y los retos bioéticos que se imponen frente al desarrollo y uso de nuevas tecnologías.

#### PARADIGMA DE DIGITALIZACIÓN: EL CAPÍTULO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

*Las biotecnologías y la IA nos anuncian cambios profundos.  
Se presentan como señales dramáticas, afectando ya la socio-génesis  
y apuntando a cambios radicales en la antropo-génesis.  
Arroyo y Serrano (2023)*

Definir la IA es un tema complejo por sí mismo. De acuerdo con Lara (2023), uno de los puntos problemáticos para su definición es el concepto de “inteligencia”, pues se trata de una herramienta que en su esencia busca replicar los modelos de cognición humana para hacer frente a la

resolución eficaz de problemas. Esto posee un núcleo de gran interés para la antropología en múltiples campos, particularmente, en cuanto a la imitación propia de componentes humanos en un sentido biocultural. De igual forma, la UNESCO (2022) explica que la definición de la IA tendería que cambiar con el tiempo en función de los avances tecnológicos, pues las concepciones que existen en torno a ella se ven permeadas por expectativas, prenociones, ideales e incluso elementos ficticios.<sup>1</sup>

*Grosso modo*, la IA puede ser definida como un campo científico que se ocupa de la creación de programas informáticos que ejecutan operaciones equiparables a las que realiza la mente humana, como el aprendizaje o el razonamiento lógico (Martínez 2019; Abeliuk y Gutierrez 2021; Sossa 2020; UNESCO 2022; Real Academia de la Lengua 2023). Su origen y rápida evolución han sido un punto de inflexión histórico; el término apareció por primera vez en 1956 durante una conferencia en la Universidad de Dartmouth que fue organizada por John McCarthy y sus colaboradores con el objetivo de volverla un nuevo campo de estudio (Abeliuk y Gutiérrez 2021), hasta transformarse en lo que es hoy: una tecnología capaz de conducir el paradigma contemporáneo hacia una cuarta revolución industrial, proveída gracias a la digitalización del mundo físico. Ante esto, día con día se generan millones de datos que, según Clive Humby (2006, *apud* Murillo 2021), son considerados el “nuevo petróleo” debido a su capacidad para impulsar la innovación y el progreso tecnológico. De acuerdo con esta idea, las bases de datos son entendidas como acervos específicos que son almacenados vía electrónica y que pueden presentarse como archivos de texto, hojas de cálculo, imágenes, audios, modelos tridimensionales, entre otros. En este sentido, la formación de bancos de datos, además de ser el nuevo combustible de la economía actual, es el motor de la IA,<sup>2</sup> por lo que la bioética juega un papel importante para su organización y gestión de manera eficiente, segura y accesible.

<sup>1</sup> En el ámbito de lo ficticio se tiene a la propia ciencia ficción, un género en el cual se establecen narrativas cuya médula gira en torno al desarrollo científico-tecnológico a partir de escenarios especulativos e hipotéticos, que en múltiples ocasiones ha retratado el tema de las IA. Como producto cultural, ha tenido gran trascendencia para la percepción de la realidad en torno a las tecnologías, resultando en puentes para la imaginación, la creación y reflexión que, en algunos casos, se puede ver permeada por temor y desconfianza.

<sup>2</sup> Así, la metáfora de los datos como el nuevo petróleo en la actualidad toma sentido en tanto que los sistemas de IA recopilan y manipulan datos para poder realizar una acción determinada. Específicamente, dentro de las áreas de *machine learning* y *deep*



Si bien la IA ha sido una herramienta de reciente exploración en el ámbito de la antropología física, sus posibles aplicaciones dentro de la disciplina representan innovaciones metodológicas ante el aparente fácil manejo y accesibilidad de conjuntos de datos, aunado a la búsqueda de una menor invasión entre sujeto-investigador para el estudio de los cuerpos, la variabilidad humana y la diversidad de las poblaciones. Algunos ejemplos provienen de las áreas forense y osteológica para agilizar el proceso de identificación y la elaboración de perfil biológico (edad, sexo, ancestría), respectivamente, como AgeEst (Constantinou *et al.* 2023), AncesTree (Navega *et al.* 2015) y la propuesta de reconstrucción facial de Liu y Li (2018).

En su mayoría, dicho tipo de datos corporales pertenecen a sistemas biométricos, los cuales basan sus redes en la recolección de datos cuantitativos de naturaleza antropofísica, dados sus intereses y su estrecha relación con el estudio del cuerpo como carácter identificador e individualizante. Debido a las especificidades de este tipo de datos (figura 1), consideramos que su manejo<sup>3</sup> en el marco del uso de IA tanto en la vida cotidiana como en investigaciones antropofísicas –o de otra índole– deberían ser evaluados bioéticamente.

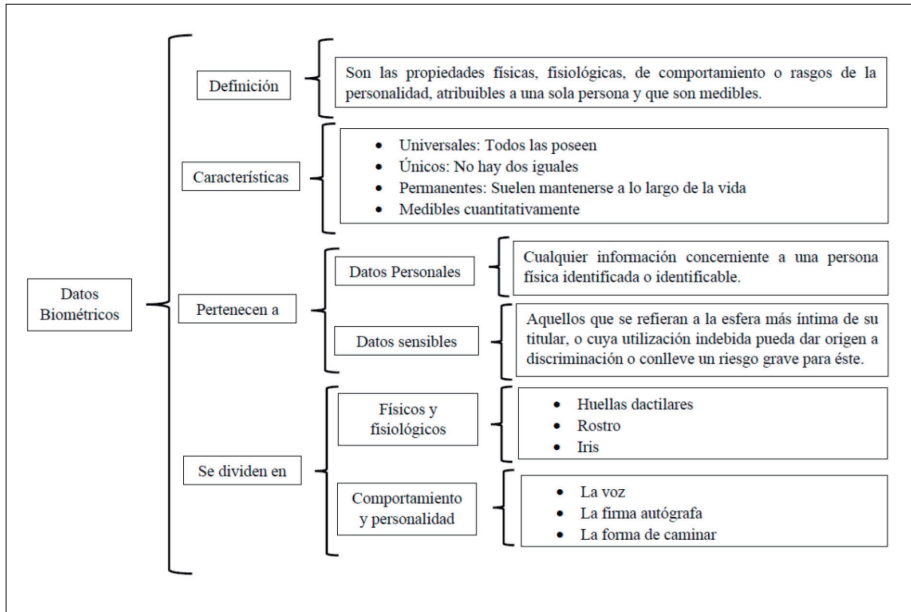
En lo que respecta a las bases de datos biométricos, su primer objetivo fue la seguridad, prevenir el terrorismo y la falsificación de documentos a través del empoderamiento de la biometría,<sup>4</sup> la cual fue utilizada en un principio en aeropuertos, fronteras y puertos, para luego extenderse a operaciones que pudieran facilitar la identificación y salvaguarda de la población (Quintanilla 2020). Por ende, las bases de

---

*learning*, los datos son recopilados, analizados y aplicados para desarrollar y mejorar los sistemas de la IA y así incrementar su precisión. De aquí la importancia de la cantidad y calidad de datos recopilados para el entrenamiento de éstas.

<sup>3</sup> Retomamos el concepto de *manejo* como la actividad científica de trabajar con datos que engloba la recolección, análisis, resguardo y destrucción de los mismos; sin embargo la *Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares* (2010) menciona el concepto *tratamiento* para englobar la obtención, uso, divulgación o almacenamiento, de datos personales por cualquier medio, en donde el uso abarca cualquier acción de acceso, manejo, aprovechamiento, transferencia o disposición de datos personales.

<sup>4</sup> La *Ley de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados de la Ciudad de México* (2018) establece que la biometría es el análisis técnico específico para el reconocimiento inequívoco de personas, basado en uno o más rasgos conductuales o físicos intrínsecos mediante el uso de dispositivos y sistemas electrónicos.



*Figura 1.* Especificidades de los datos biométricos.  
Elaboración propia con información de Inai 2018.

datos biométricos se han empleado rutinariamente en las áreas forense y gubernamental para la identificación y autenticación de personas. En adición, éstas son ampliamente requeridas para fines de investigación científica y desarrollo de nuevas tecnologías, particularmente los sistemas de IA, como se mencionó anteriormente.

Retomando el contexto actual del aumento exponencial en la generación de datos, la privacidad se vuelve un tema de relevancia primordial, pues debe existir un equilibrio entre ésta y la accesibilidad. En el caso del uso de bases de datos biométricos para la creación de IA, la adopción confiable de estas características depende en buena medida de la transparencia con la que se explica a los usuarios de qué manera y con qué finalidad están siendo requeridos sus datos, así como de la capacidad para asegurar que la tecnología y las redes están protegidas frente a amenazas de pérdida, robo o modificación dolosa de los datos personales, mejor conocidos como ciberataques (Coalición IA2030Mx 2020).

Existen dos grandes fuentes de datos biométricos para el entrenamiento de modelos computacionales (como el desarrollo y mejora

de IA) y la producción de otras actividades con fines de investigación e información: por un lado, el sector privado (empresas y organizaciones gubernamentales) y, por otro, aquellas bases de datos de acceso libre en internet. Usualmente, las bases de datos biométricos privadas no son de acceso libre, ya que el manejo de esta información es sensible y se adjudica a la identidad de los clientes o usuarios de las plataformas digitales con fines de identificación (Cortés Osorio *et al.* 2010). En cuanto a las bases de datos biométricos abiertos en internet,<sup>5</sup> éstas suponen un punto de interés dentro del ámbito científico, pues son cruciales para la investigación.

El uso de estos recursos dependerá de los diferentes objetivos que se busquen, desde qué datos biométricos se evaluarán hasta qué características se tomarán en cuenta. Esto se debe a que la información que se derive de sus usos puede ser utilizada para formular nuevas preguntas, replicar o comparar resultados, fomentar la innovación y el desarrollo tecnocientífico; pero siempre a partir de la participación consciente, libre y segura de las personas. De la mano subyace el campo de la antropología física, donde a menudo los datos recabados permiten identificar a una persona a través de la biometría (como las fotografías del rostro,<sup>6</sup> la impresión de huellas dactilares y las muestras de ADN), por lo que se requiere de mayor cuidado al crear bases de datos públicas. De acuerdo con los lineamientos éticos, es imprescindible asegurar la salvaguarda de la integridad de los participantes, brindando confianza en su contribución voluntaria al quehacer científico de nuestra disciplina.

A partir del desarrollo del paradigma contemporáneo de IA y la multiplicidad de significaciones, interpretaciones y visiones del mismo, es de importancia reconocer que existe desconfianza y cuestionamientos por parte de la población debido a todo lo relacionado con el desconocimiento, la desinformación y los prejuicios. Aunado a esto, el rápido desarrollo

<sup>5</sup> Por ejemplo: IRIS Database (Marsden *et al.* 2023), BioID database (Freiberg *et al.* 2024), las bases de datos de NIST (National Institute of Standards and Technology 2024), Fingerprint Verification Competition databases (Maltoni *et al.* 2022), FACES database (Max Planck Institute of Human Development 2022).

<sup>6</sup> Para el estudio del rostro humano, se emplean bases de datos que contienen fotografías faciales. Destacan dos grandes bancos de imágenes: FACES database (Max Planck Institute of Human Development 2022), que cuenta con fotografías de individuos realizando diferentes expresiones faciales, y FG-Net (Fu 2016), que presenta el crecimiento y cambios del rostro de diferentes participantes.

tecnológico supone que cada vez sea más complejo garantizar el derecho a la privacidad, pues la información que se genera a partir del uso de internet y de sistemas de IA es susceptible de ser sometida a tratamientos masivos, muchas veces sin contar con el conocimiento y consentimiento informado de los colaboradores titulares del dato (Mendoza 2021).

En el ámbito de la investigación antropofísica, la creación, empleo o análisis de tecnologías emergentes, en específico de IA, nos exige un posicionamiento bioético como disciplina social. Es fundamental que los investigadores adopten un enfoque proactivo en la protección de los derechos de los participantes que asegure la transparencia, el consentimiento informado y la privacidad de los datos.

#### DESAFÍOS (BIO)ÉTICOS EN LA INVESTIGACIÓN ANTROPOFÍSICA EN EL MARCO DE LAS IA

Es posible afirmar que la IA atañe a una cuestión bioantropológica. Su antropomorfismo (Salles *et al.* 2020) sitúa interrogantes en torno a sus dinámicas de entrenamiento y sus potenciales riesgos para la integridad, la vida y la dignidad de los seres humanos, lo que rememora a la dualidad de la condición humana de *centauro ontológico*: “su biología, que ciertamente parece unirlo a la naturaleza, y su cultura, que parecería que lo escinde de ella y demanda la construcción de un discurso singular para explicar su origen e identidad” (Vera 2002: 40). La IA responde a la dualidad humana: desde lo biológico, dada su interacción con el cuerpo humano frente al análisis de datos biométricos, la generación de rostros sintéticos, la replicación de voces, la creación de avatares humanizados, entre otros; desde el aspecto cultural como un elemento que se inserta en múltiples contextos, aunado a los motivos de su uso, aplicación y manejo.

Como toda cuestión que se inserta en las ocupaciones cotidianas y que atañe a la investigación tecnocientífica, es de suma importancia generar una discusión holística en torno al impacto de esta herramienta sobre los riesgos y beneficios en materia de seguridad de los seres humanos. Este es un tema que compete a nuestra disciplina, si consideramos el núcleo que preside el quehacer de la ciencia para el bien y el vigor de responsabilidad que concierne al manejo de las IA sin maleficencia: la ética.

Existen lineamientos que rigen la aplicabilidad, manejo y obtención de datos dentro del campo de la investigación científico-académica, los cuales fungen como motor principal para el desarrollo, comprensión e inferencias finales de sus campos de interés. Si bien la ciencia ha obtenido grandes conocimientos y consecuentes adelantos a partir de ensayos clínicos y prácticos, es de vital importancia señalar el desafío ético que esto implica para la praxis en los marcos de los proyectos de investigación.

La ética en la investigación con seres humanos nace formalmente con la promulgación del Código de Nüremberg en 1947. Ahí se establece el principio de consentimiento informado como expresión de la voluntad del sujeto y la necesidad de que quien realiza experimentos debe revelar la naturaleza, duración y propósitos de los mismos, al igual que la metodología empleada; asimismo, deberá advertir sobre cualquier peligro para el participante y el beneficio que la investigación tendrá para la sociedad (Gallardo y Collado 2008; Turner *et al.* 2018). Gracias a este protocolo, se dieron los primeros pasos para la creación de los códigos de ética, con los cuales se busca evitar incidentes y otros abusos cometidos contra de la integridad humana en nombre de la ciencia.

Entre un breviario de disciplinas que se inmiscuyen en las sendas de la investigación con seres humanos, la antropología física destaca por su necesidad de emplear métodos y técnicas que ameritan una aproximación ética a los sujetos de estudio para la obtención, análisis y/o manejo de muestras biológicas y material altamente sensible para la integridad de los participantes. Tal y como señala Sodi Campos (2011: 245, *apud* Aréchiga 2004: 47)

un proyecto de investigación tiene como objetivo general conocer una parcela de la realidad, este conocimiento debe obtenerse al costo social mínimo posible, sin producir daño y es responsabilidad personal del científico el obtener el conocimiento sin perjudicar a nadie.

Al remitirnos a la raíz de la praxis antropofísica y la indiscutible necesidad de una práctica profesional ética, Ferrer y Álvarez (2003: 22, *apud* Sodi 2011) apuntan que la palabra “ética” proviene del griego *éthos*, referida al esfuerzo activo y dinámico de la persona que da forma verdaderamente humana a lo recibido y que desprende como una rama de la filosofía práctica que se enerva en la axiología, la moral, los principios y

otras aristas desde la reflexividad, con un sentido liberal, autónomo y universal. Entre una multiplicidad de campos, una de sus hijas más prolíficas ha sido la bioética, dada su historia, impacto y relevancia en el campo de las ciencias de la vida. Ésta es concebida como la encargada de escudriñar las circunstancias respecto a la toma de decisiones, acciones y aplicaciones humanas dentro del campo de las disciplinas científico-prácticas, desde un análisis reflexivo y multidisciplinar, para incidir directamente en el bienestar de los seres vivos; en términos presentes, se particulariza en el bienestar de los primates humanos y no humanos que funjan como sujetos en los estudios antropofísicos en todas sus líneas: molecular, forense, primatología, somatología, osteología, entre otras.

El reconocimiento de la alteridad, en primera instancia, es relevante para la antropología y la reflexión bioética dirigida hacia la particularidad de una otredad concreta: la vida de los seres vivos, la salud y el bienestar de los participantes, la autoorganización y la creatividad de la naturaleza (Rehmann-Sutter 2006). Nuestra disciplina funge como una virtud epistemológica que permite dilucidar entre las múltiples circunstancias y contextos que generan disputa en torno al bienestar de los seres humanos, que reconoce el carácter diverso y biocultural de nuestra especie y posibilita ampliar el panorama de los sectores de investigación científica en donde abundan los dilemas morales y los conflictos existenciales. Posicionar la cultura como un eje mediador en las múltiples cosmovisiones realza la relevancia de la antropología en la mayor parte de sus ramas, pues se le reconoce como un aspecto elemental a discutir en el campo de la bioética.

Rehmann-Sutter (2006) señala la genética, la biología, la medicina y la ecología como sectores donde la bioética es ampliamente aplicada. Sin ser mencionada de forma explícita, la antropología también posee un papel medular dentro de las disciplinas que ameritan un lineamiento bioético dentro de su praxis. Pese a que la propia etimología de nuestra ciencia lleve por prefijo la raíz griega *ánthropos* y su objeto de estudio sea el ser humano en toda su complejidad, usualmente no es considerada como una disciplina cuyas investigaciones se dirijan hacia el contacto con seres humanos y *lo humano* y que ameriten una inminente aplicabilidad bioética. Aunado a ello, desde la propia disciplina el problema ha sido abordado de manera limitada, superficial o tangencial y en menor medida se ha considerado la relación y la articulación entre la bioética y el ejercicio antropofísico (Serrano y Lizarraga 1999). Esta situación queda manifiesta

en el caso mexicano con las observaciones de Serrano y sus colaboradoras (2024) en torno a las participaciones del Coloquio Internacional de Antropología Física “Juan Comas”, pues señalan que la bioética es el segundo eje temático menos concurrente del evento, apenas 15 participaciones a lo largo de 44 años. Aún con ello, diversos autores nacionales (Márquez 1999; Ortega y Bezanilla 2022; Peña y Ramos 1999; Serrano y Lizarraga 1999; Sodi 2011) e internacionales (Relethford 2010; Turner 2012; Turner *et al.* 2018; Wagner 2017) han propuesto una serie de análisis y vinculaciones en torno a la bioética dentro de la antropología física, lo cual pone sobre la mesa la imperante necesidad de establecer parámetros bioéticos dentro de la disciplina en su quehacer cotidiano de acuerdo con lineamientos internacionales, nacionales y particulares. En el caso de la antropología física mexicana, su expresión ética ha girado en torno a las áreas de mayor interés: el racismo, la osteología y el patrimonio cultural, la genética de poblaciones y la obtención de medidas antropométricas, de acuerdo con la literatura citada previamente.

En la línea de las premisas ya mencionadas, Ventura (1999: 23) señala que una de las marcas de nuestra disciplina ha sido el énfasis en la formación de colecciones, notoriamente las de restos óseos, que constituyen parte esencial de los acervos antropológicos. Del mismo modo, el autor destaca que las discusiones en torno a la bioética tendrían una influencia importante sobre los propios rumbos de las actividades de investigación antropofísica, aún permeadas por la noción imperante del coleccionismo. El coleccionismo de datos, tanto en investigación antropofísica como en inteligencia artificial, plantea retos y complejos dilemas éticos, los cuales van desde la representatividad de los datos, su almacenamiento y protección, hasta el uso inapropiado de los resultados de la investigación o aplicación en cuestión del resultado de su manejo.

La compilación de datos es imprescindible para cualquier área de estudio de las ciencias antropológicas, desde la producción de saberes a partir de prácticas de relación *emic/etic* mediante el trabajo etnográfico y otras metodologías, hasta el análisis cuantitativo de muestras obtenidas a partir de la característica de mensurabilidad del cuerpo humano y sus posibles alcances. Sin embargo, el uso indiscriminado o sin consentimiento de esta información puede derivar en vulnerabilidades a la privacidad, discriminación algorítmica y pérdida de confianza pública. Este desafío exige un enfoque equilibrado, donde se priorice el consentimiento informado, la transparencia en el uso de datos y el

cumplimiento de los marcos legales y éticos que protegen a las personas. Esto adquiere una implicación de alta sensibilidad frente a la posición de vulnerabilidad adquirida por los sujetos de estudio y que se refuerza consustancialmente con la postura de poder de los investigadores. En sus “Principios de Responsabilidad Profesional” (2012), la American Association of Anthropology (AAA) señala que la investigación y la práctica antropológica siempre involucran a otros colegas, estudiantes, participantes, empleadores, clientes, financiadores (ya sean institucionales, comunitarios o particulares), por lo que los antropólogos deben ser sensibles a las diferencias de poder, las limitaciones, los intereses y las expectativas características de todas las relaciones.

Las investigaciones en nuestro campo de conocimiento adquieren con el tiempo nuevas dimensiones, alcances y temas de estudio que deben estar inmersos en derechos, responsabilidades y compromisos complejos dado que, inevitablemente, surgirán malentendidos, conflictos y la necesidad de tomar decisiones complejas que requieran un posicionamiento bioético que sea estipulado más allá de lo moral. Los antropólogos son responsables de abordar tales dificultades y luchar por resolverlas de manera compatible con principios establecidos, los cuales brindan herramientas para participar en el desarrollo y mantenimiento de un marco ético para todas las etapas de la práctica antropológica (AAA 2012). Por tanto, es importante reconsiderar este fenómeno dentro de las circunstancias contemporáneas del paradigma de digitalización, el cual trae consigo nuevas encrucijadas éticas para el desarrollo de la disciplina *per se*, en términos de lo que señala Marszałek-Kotzur (2023: 356) como cooperación entre humanos y máquinas. Esta reflexión tiene un antecedente estipulado de forma multicontextual en la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos, aprobada por la Conferencia General de la UNESCO, donde se reconoce que

los problemas éticos suscitados por los rápidos adelantos de la ciencia y de sus aplicaciones tecnológicas deben examinarse teniendo en cuenta no sólo el respeto debido a la dignidad de la persona humana, sino también el respeto universal y la observancia de los derechos humanos y las libertades fundamentales (UNESCO 2005).

Si bien ya se han desarrollado proyectos de investigación de antropología física con carácter nacional en los que se han empleado



tecnologías computacionales (*i. e.*, proyecto Caramex<sup>7</sup>), es importante prever los alcances de un nuevo capítulo en nuestra disciplina propiciado por el empleo de la IA. Para ello, el puente entre ambas disciplinas debe estar sujeto a lineamientos del deber-hacer, pues la reflexión bioética se consolida en función de los rápidos avances científicos y tecnológicos que continuamente imponen a la sociedad nuevos dilemas éticos de difícil solución (Ventura 1999: 17), ya que modifican el *statu quo* de un quehacer preestablecido que se ve reemplazado abruptamente y da paso a nuevas especulaciones a favor de la ciencia y del bienestar del ser humano.

#### HACIA UN MANEJO ÉTICO DE LOS DATOS BIOMÉTRICOS. APUNTES DESDE LA ANTROPOLOGÍA FÍSICA

El Código de Ética de la American Association of Physical Anthropologists, hoy American Association of Biological Anthropologists (AAPA), establece que los antropólogos deben ser transparentes en cuanto a los propósitos, impactos potenciales y fuentes de apoyo de sus proyectos; además, deben usar y difundir los resultados adecuadamente, así como garantizar que la investigación no dañe la seguridad, dignidad o privacidad de las personas con quienes trabajan o investigan. Partiendo de ello, este Código arroja que “la investigación que cumple estas expectativas es ética, independientemente de la fuente de financiación (pública o privada) o propósito” (AAPA 2003: 3).

De acuerdo con el Código de Nüremberg como base para la investigación, la antropología física requiere revisar y actualizar sus preceptos éticos, especialmente al incluir métodos novedosos, como es el caso de las tecnologías digitales emergentes. Recientemente, la Asamblea General de la ONU (2024), en su Proyecto de Solución, señala que el ciclo vital de los sistemas seguros, protegidos y fiables de una IA incluye las

<sup>7</sup> El proyecto antropológico “La cara del mexicano” o Caramex se realizó de 1993 a 1996 por Carlos Serrano, María Villanueva, Jesús Luy, Arturo Romano y Kart F. Link. Su objetivo fue analizar la variabilidad fenotípica facial en México para realizar un sistema de retrato asistido por computadora con fines de identificación forense (Serrano 2013). La importancia de este proyecto radica en la representatividad que tiene ante la reforma tecnológica de la antropología física en México, establecida por el empleo de herramientas innovadoras como un hito metodológico para la disciplina.

siguientes etapas: prediseño, diseño, desarrollo, evaluación, puesta a prueba, despliegue, utilización, venta, adquisición, explotación y retirada de servicio. Asimismo, están centrados en las personas, son fiables, se pueden explicar, son éticos e inclusivos, respetan plenamente la promoción y la protección de los derechos humanos y el derecho internacional, mantienen la privacidad, están orientados al desarrollo sostenible y son responsables (ONU 2024). Lo anterior sitúa la imperante necesidad de entablar diálogos interdisciplinarios, dada la creciente complejidad del paradigma que acontece en la actualidad, que direcciona a la vez el análisis de los alcances disciplinares de la antropología física; así pues, se enuncia como una posible área mediadora en estos retos.

Parte de la complejidad de garantizar la protección y privacidad de los datos personales en el marco de las IA surge del hecho de que el término “privacidad” como un derecho universal no reconoce de forma expresa el derecho a la protección de datos personales, pero sí es un antecedente importante para la evolución normativa manifestada a través de nuevos derechos. El término “privacidad” se encuentra en el artículo 12 de la *Declaración Universal de los Derechos Humanos* (Organización de las Naciones Unidas [ONU] 1948), donde se estipula que nadie será objeto de injerencias arbitrarias en su vida privada, su familia, su domicilio o su correspondencia, ni de ataques a su honra o a su reputación. Toda persona tiene derecho a la protección de la ley contra tales injerencias o ataques. En México, el derecho a la protección de datos personales fue reconocido en el año 2009 en la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, mediante la adhesión de un párrafo al artículo 16, el cual señala que:

Toda persona tiene derecho a la protección de sus datos personales, al acceso, rectificación y cancelación de los mismos, así como a manifestar su oposición, en los términos que fije la ley, la cual establecerá los supuestos de excepción a los principios que rijan el tratamiento de datos, por razones de seguridad nacional, disposiciones de orden público, seguridad y salud públicas o para proteger los derechos de terceros.

El derecho a la protección de datos personales ha sido regulado en dos normas: la *Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares* (2010) y la *Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de los Sujetos Obligados* (2017). Particularmente los artículos 1o y 3o

de la primera señalan que los datos personales son cualquier información concerniente a una persona física identificada o identificable. Ahora bien, un abuso a la privacidad de la persona consiste en exhibir la información personal a un tercero sin contar con el consentimiento de la misma, ya sea con autorización o no del controlador/procesador de la información personal; o usar los datos con fines distintos a los recolectados.

En lo que respecta a los retos específicos del manejo de los datos biométricos en el ámbito de la antropología física, reconocemos que su digitalización supone una menor invasión [física] a los cuerpos (de la otredad y nuestros). No obstante, frecuentemente nos olvidamos que éstos pertenecen al grupo de los datos personales sensibles (figura 1) y que, por consiguiente, podrían poner en riesgo la integridad de una persona. Aunado a lo anterior, por muy legal que sea el uso de bases de datos biométricos, no se pueden evadir los riesgos que pueden desprenderse tras su uso, como son los sesgos, la desanonimización y, en el caso de los datos personales sensibles, la discriminación y la exclusión social (uso malicioso).

Aunque las legislaciones internacionales y nacionales reconocen la importancia y los riesgos de los datos biométricos, en la práctica no regulan adecuadamente su consentimiento, almacenamiento, uso y control (Quintanilla 2020). Además, según Mendoza (2021), la protección de datos personales en el ámbito tecnológico en México es compleja, ya que se ha delegado gran parte de esta responsabilidad a las corporaciones, lo que reduce el papel del Estado en la garantía y promoción de los derechos humanos en entornos digitales y sistemas de IA (Mendoza 2021). El mismo autor señala que la IA permite, en algunos casos, hacer tratamiento legal de datos, pero poco ético.

Si bien, en el mejor de los casos, los sistemas son programados para cumplir con los requisitos mínimos de las normas (que en materia de protección de datos personales sería el consentimiento de los titulares de la información), este consentimiento no es verdaderamente informado o no se propician los mecanismos necesarios para que los titulares de los datos alcancen a entender la dimensión de la autorización. Por ello, como propuesta central del presente manuscrito, sugerimos y resaltamos la importancia de la elaboración de un consentimiento informado, además de un aviso de privacidad, al solicitar datos biométricos digitalizados para el uso tanto con fines académicos como no académicos.

De acuerdo con la Guía para ejercer los derechos de Acceso, Rectificación, Cancelación y Oposición (ARCO) de datos personales de la

Secretaría de la Función Pública (2018), un aviso de privacidad es un documento disponible al titular de forma física, electrónica o en cualquier formato generado por el responsable, para informarle los propósitos del tratamiento de los datos personales que proporciona, quiénes tienen acceso y de qué forma están asegurados, de igual manera, si éstos formarían parte de alguna base de datos abierta.<sup>8</sup> Este aviso de privacidad siempre va en conjunto con el consentimiento informado.

Pese a que podría parecer poco novedosa la propuesta que generamos en torno al enfrentamiento de los desafíos que conlleva el manejo de datos biométricos, consideramos que usualmente el gremio de la investigación tecnocientífica ve el consentimiento informado como un documento –ya sea físico o digital– en el que la persona titular de los datos autoriza su manejo, sin más. No obstante, la antropología física tiene la oportunidad de ejercer un papel relevante para su comprensión desde dos aristas: por una parte, las dimensiones y objetivos de los estudios que ameriten la toma de muestras biológicas, sus propósitos y alcances y, por otra, la magnitud del carácter de *lo humano* desde una perspectiva de alteridad con los participantes del estudio. Es, en resumen, un fenómeno biocultural. Es por ello que esta propuesta incluye reformular la noción del consentimiento informado como un proceso de comunicación integral entre participantes e investigadores que no termina con la autorización y obtención de los datos de la persona, ya que el contacto de los cuerpos digitalizados desde computadoras o servidores informáticos puede ser tan invasivo como el físico.

Enfatizamos que el uso tanto el consentimiento informado como del aviso de privacidad debe ir más allá de su concepción como documentos de blindaje legal que permitan la aprobación de investigaciones, sino como herramientas que incentiven la confianza y el interés en la investigación tecnocientífica y la innovación tecnológica digital por parte de la sociedad. Para ello retomamos una de las propuestas de la Red Iberoamericana de Protección de Datos en su documento “Recomendaciones generales

<sup>8</sup> Para estar en contacto con tal documento, no es necesario ser participante en un proyecto de investigación. Cotidianamente nos encontramos con estos documentos al momento de ingresar a alguna aplicación digital, redes sociales o sitios *web* de compra-venta que solicitan datos personales. Asimismo, en dichas plataformas, previo al aviso de privacidad, suelen interrogar al usuario si está de acuerdo (o no) con el almacenamiento o uso de algunos de sus datos después de describir los motivos por los cuales lo harían. Esto podría considerarse como un consentimiento informado.

para el tratamiento de datos en la inteligencia artificial” (2019), según la cual se deben proporcionar avisos de privacidad y/o consentimientos informados de fácil acceso así como con *lenguaje ciudadano*,<sup>9</sup> en donde se explicita de manera detallada los objetivos de la recopilación, análisis y almacenamiento de datos, así como la manera en la que están haciendo valer su derecho a la privacidad.

Anteriormente se mencionó que como gremio antropofísico no contamos con un código de ética ni con un comité de bioética que evalúe las investigaciones, en específico, para la elaboración de consentimientos informados. Sin embargo, el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (Inai) ha creado la Guía para el aviso de privacidad (2015), que podemos retomar para el ámbito del diseño de investigaciones antropofísicas que hagan uso de datos biométricos en el marco de IA.

En cuanto a la protección de datos y la evasión de ataques de seguridad, la Coalición IA2030MX (2020) propone impulsar una cultura de ciberseguridad en la sociedad, mediante la cual se desarrolle la capacidad de los usuarios de una buena comprensión de las amenazas en internet y aumente su conciencia sobre el valor de sus datos, con énfasis en grupos específicos, como niñas, niños, usuarios de servicios financieros y población vulnerable (Coalición IA2030Mx 2020: 30). En la anterior propuesta, como científicos sociales, nuestra primera intervención recae en la elaboración de encuestas que den cuenta del conocimiento y percepción que se tienen de las tecnologías digitales emergentes cuyos resultados permitan evaluar el impacto que podría tener el despliegue de alguna tecnología o investigación

## COMENTARIOS FINALES

Los dilemas éticos derivados de la rápida evolución de la tecnología digital, en especial de la IA, han sido destacados por expertos en el campo y por organizaciones internacionales, como la UNESCO a través de la Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial (2021) y

<sup>9</sup> De acuerdo con “El ABC del Aviso de Privacidad” (Inai) el término “lenguaje ciudadano” hace referencia a un lenguaje no técnico que permita que la población a la que va dirigido el aviso de privacidad comprenda lo que se hará con sus datos personales.

la ONU mediante el Proyecto de solución de la Asamblea General titulado “Aprovechar las oportunidades de sistemas seguros, protegidos y fiables de Inteligencia Artificial para el desarrollo sostenible” (2024), las cuales han subrayado la necesidad de realizar pruebas éticas durante el desarrollo y despliegue de IA. Por ello, se enfatiza la necesidad no sólo de crear estrategias regionales que regulen la IA, sino también la comparación de estas estrategias para identificar similitudes y diferencias, lo cual permite desarrollar nuevas propuestas para regiones que están comenzando a digitalizarse. Aunado a lo anterior, se han propuesto directrices éticas para el desarrollo de una IA, como la presentada en el 2018 por el Grupo Independiente de Expertos de Alto Nivel sobre Inteligencia Artificial –creado por la Comisión Europea–, que incluye una lista de siete requisitos no exhaustivos para la realización de una IA fiable: acción y supervisión humanas, bienestar social y ambiental, diversidad, no discriminación y equidad, solidez técnica y seguridad, transparencia, rendición de cuentas y gestión de la privacidad y de los datos (Marszałek-Kotzur 2023). Con esas directrices éticas como base, se han publicado manuales y principios éticos que ayudan a la elaboración de IA confiables. Por ejemplo, Aletichslab es un laboratorio independiente creado en 2016 con el objetivo de analizar los retos éticos en IA, así como para proporcionar recomendaciones útiles para los investigadores y desarrolladores; así, han logrado recopilar más de 100 principios éticos que acompañan el proceso de desarrollo de una IA según su contexto sociocultural. De igual forma, *Principled Artificial Intelligence Mapping Consensus*, publicado en enero de 2020 por el Berkman Klein Center, concluye, a partir del análisis de diversos documentos, que se destacan ocho principios éticos en el desarrollo de sistemas de IA: privacidad, responsabilidad, transparencia, explicabilidad y equidad, seguridad, control humano de la tecnología y responsabilidad profesional y promoción de los derechos humanos.

Al integrar principios éticos sólidos con las innovaciones tecnológicas, se puede avanzar en la investigación de manera responsable y respetuosa al fomentar la confianza y el respeto entre las comunidades estudiadas y la comunidad científica. Si bien estas propuestas y directrices han intentado ofrecer soluciones al desafío que conlleva garantizar la privacidad y protección de datos personales, su aplicación se vuelve una actividad más mecanizada y encaminada más al objetivo de conseguir la aprobación de un proyecto que al de garantizar los derechos antes

mencionados. Por ello, hacemos hincapié en la necesidad de discutir y posicionar el consentimiento informado como un medio para romper con las relaciones de poder sujeto-investigador. Nuestra propuesta recae en tomar el consentimiento informado como un proceso que diluye esa barrera y que, por lo tanto, debería ser sensible al contexto sociocultural a partir de lineamientos éticos, pero también considerar que las formas de realizar consentimientos estarán cambiando a la vanguardia de los avances tecnológicos (IA) dado el especial énfasis en el manejo de datos vía digitalizada.

El proyecto de investigación Regresa<sup>10</sup> es un ejemplo de cómo abordar los dilemas bioéticos hasta ahora vertidos en este texto. En este proyecto se trabaja en el desarrollo de una IA que apoye en el proceso de identificación de menores desaparecidos en México. Durante la primera temporada de muestreo se contó con voluntarios quienes debían firmar un consentimiento informado, el cual fue revisado por el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) con el objetivo de que fuera accesible, con un lenguaje sencillo, de fácil lectura, que comunicara eficientemente el propósito del proyecto, de su aportación, así como del uso y manejo de los datos recabados. Se garantizó el anonimato y la confidencialidad de datos a través de un sistema de etiquetas que no estuvieran vinculadas, asociadas o relacionadas con su identidad. Así también, toda la información producida en el proyecto está salvaguardada por servidores de la UNAM, además de que todo el trabajo realizado con los datos obtenidos se realiza *insitu* y únicamente por el equipo de Regresa, para evitar cualquier potencial pérdida de información. Se generó un espacio de diálogo adecuado para que los voluntarios comunicaran y resolvieran sus dudas e inquietudes. Ser receptivos a estas respuestas nos permitió identificar qué información no estaba siendo correctamente asimilada y cuáles eran las preocupaciones recurrentes de la población de estudio. En el mismo tenor, generamos la confianza para que, de considerarlo necesario, los participantes evitaran

<sup>10</sup> Proyecto de investigación “Aprendizaje profundo aplicado al estudio de la morfología facial de niñas, niños y adolescentes mexicanos, con fines de identificación forense” (Proyecto Regresa) del Centro de Estudios Antropológicos (Proyectos de Investigación en Inteligencia Artificial en el Espacio de Innovación UNAM-Huawei, Convocatoria 2022). Informes con Ana Itzel Juárez Martín: <ana.juarez@politicas.unam.mx>.

responder preguntas relacionadas con temas sensibles en los cuestionarios aplicados o que decidieran retirar su participación en el estudio.

El carácter sensible y flexible del contexto en el que se desarrolla y emplea el consentimiento informado surge del análisis de autores como Schrag (2010) y Carpenter (2018), quienes desde el ámbito social critican la aplicación rígida y mecanizada –en nuestra opinión– de normas para la elaboración del consentimiento. Aunado a ello, el hecho de que la mayoría de esas normas se escriben desde la perspectiva de los investigadores o de una disciplina específica deja de lado la pluralidad de sociedades y su pluralidad en el entendimiento de la ética, por lo que se requiere una mayor flexibilidad y sensibilidad cultural en los procesos de obtención del consentimiento informado.

La discusión aquí presentada abre la posibilidad de entablar relaciones entre las áreas pioneras de IA con la antropología física. Más allá de la innovación que significa usar e incluso desarrollar y desplegar IA con fines de investigación antropofísica, es crucial reconocer que la discusión sobre la integración de las mismas en la antropología física y sus implicaciones bioéticas está lejos de ser exhaustiva y requiere una reflexión continua y multidisciplinaria. Sus constantes transformaciones implican dilemas que adquieren nuevas dimensiones de análisis y reflexión, entre los que se encuentra como uno de los principales ejes de discusión la visibilización de elementos en aras de la inclusión social y el acceso equitativo a los recursos de IA. Dicho lo anterior, la antropología física genera la posibilidad de visualizar nuevos horizontes que prioricen la labor ética dentro de los marcos de aplicación y entrenamiento de nuevas tecnologías, en los que la diversidad biológica y cultural sea representada a partir de un manejo adecuado de datos en el marco de las legislaciones pertinentes y las directrices recomendadas por organismos internacionales a favor de los derechos humanos y con la promoción de una reforma al proceso de consentimiento informado.

Para ejemplificar algunos retos en torno a la importancia de generar confiabilidad en el marco de la investigación antropofísica con el empleo de IA, podemos mencionar el problema del entrenamiento de algoritmos sesgados, lo que puede derivar en discriminación para grupos minoritarios de manera interseccional: diversidad de expresión sexogenérica, color de la piel o ascendencia biológica, edad, localidad e incluso prácticas culturales. Con ello retomamos el ejemplo de Proaño y colaboradoras (2023) en el que se relata el “dilema de la novia”. En una



base de imágenes utilizada para entrenar sistemas de IA, las fotografías en las que aparecían mujeres con vestidos blancos eran etiquetadas como “traje de novia”. Esto dejaba afuera a las novias de la India, por ejemplo, que se casan con trajes coloridos, que a su vez eran etiquetados como “traje tradicional” o “típico”. Aquí vemos un sesgo importante no solamente en cuanto a mujeres, sino en cuanto a mujeres del norte y del sur global, entre países occidentales y orientales. En cuanto a las bases de datos biométricos, los sesgos pueden provocar que no se dé cuenta de la diversidad fenotípica de las poblaciones a nivel local o global, lo que puede traer consigo sobrerrepresentatividad de algunos grupos humanos e incluso perpetuar formas de opresión y discriminación a través de prejuicios y estereotipos racistas, clasistas, sexistas, capacitistas o edadistas, racismo y clasismo en los resultados.

Las minorías étnicas, raciales y de género suelen producir menos datos que varones blancos occidentales por ejemplo, porque tienen menos acceso a la tecnología, lo que provoca que estos grupos sean invisibilizados en las IA. Igualmente, Ellis Monk P. Junior (sf: 1) señala que la falta de conjuntos de datos de entrenamiento completos y diversos (en términos étnicos y fenotípicos respecto al tono de piel) es una de las principales explicaciones de las imprecisiones en el reconocimiento facial (por ejemplo, falsas coincidencias) y en los clasificadores de imágenes y videos automatizados que son impulsados por el aprendizaje automático.

Hablar de IA también implica resaltar su papel dentro de la disparidad en la distribución de los recursos tecnológicos a nivel global y su inaccesibilidad en puntos geográficos que históricamente han sido olvidados, reprimidos y saqueados, ahora afectados por un extractivismo de datos como motor del capitalismo actual (Tello 2023: 93) y por una invisibilización sistemática. El mismo autor señala que “las tecnologías digitales diseñadas, monopolizadas y promovidas por las grandes corporaciones y por las empresas parecen haber inaugurado un nuevo tipo de orden económico mundial que se extiende sin mayores contrapesos sobre las distintas regiones del planeta, delineando nuevas formas coloniales (Tello 2023: 92). En tanto el rápido avance del paradigma de digitalización y los intereses de las investigaciones científicas se den de la mano, será imprescindible que el campo de la antropología física esté preparado. Esto implica reforzar sus lineamientos bioéticos para el marco del desarrollo de sus investigaciones, pues el adentramiento a las revoluciones tecnológicas implica renovaciones y repensar los posibles

riesgos, implicaciones y alcances para los estudios del ser humano en una dimensión biocultural, donde el cuerpo radica como protagonista de tales intereses.

### *Agradecimientos*

Agradecemos al Grupo Especial de Innovación de la Alianza UNAM-Huawei para promover las capacidades digitales en México por los recursos otorgados en el marco de la Convocatoria 2022 para Proyectos de investigación en Inteligencia Artificial en el Espacio de Innovación UNAM-Huawei.

### LITERATURA CITADA

ABELIUK, A. Y C. GUTIÉRREZ

- 2021 Historia y evolución de la inteligencia artificial. *Revista Bits de Ciencia*, 21: 14-21.

ARROYO, M. Y R. SERRANO

- 2023 La antropodicea del futuro: Inteligencia artificial, deriva biotecnológica y posthumanismo. *Economía Creativa*, 19: 347-362.

ASAMBLEA GENERAL DE LA ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS

- 1948 *Declaración Universal de los Derechos Humanos (217[III]A)*, Organización de las Naciones Unidas, París.

BYEON, W., G. ARAMPATZIS, P. KOUMOUTSAKOS, M. DOMÍNGUEZ-RODRIGO, E.

BAQUEDANO, J. YRAVEDRA, Y M. A. MATÉ-GONZÁLEZ

- 2019 Automated identification and deep classification of cut marks on bones and its paleoanthropological implications. *Journal of Computational Science*, 32: 36-43.

CARPENTER, D.

- 2018 Virtue ethics in the practice and review of social science research: the virtuous ethics committee. En: N. Emmerich (ed.), *Virtue ethics in the conduct and governance of social science research*, Emerald, Leeds: 105-125.

178: CASTRO G., G. PARDO M., A. GUTIÉRREZ I., A. CASTRO M., J. CASTORENA G., R. OLGUÍN R. Y A. JUÁREZ M.

CASTILLO, M. I.

2019 La hermenéutica en la era del Homo-Digital. *Revista de Ciencias Sociales*, 1 (1): 78-86.

COALICIÓN IA2030MX

2020 Agenda Nacional Mexicana de Inteligencia Artificial. México.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

1917 México.

CONSTANTINO, C., M. E. CHOVALOPOULOU Y E. NIKITA

2023 AgeEst: An open access web application for skeletal age-at-death estimation employing machine learning. *Forensic Science International: Reports*, 7: 100317.

CORTÉS OSORIO, J. A., F. A. MEDINA AGUIRRE Y J. A. MURIEL ESCOBAR

2010 Sistemas de seguridad basados en biometría. *Scientia et Technica*, XVII (46): 98-102.

DÍAZ, J., M. A. OSORIO Y A. P. AMADEO

2023 Una mirada de Inteligencia Artificial, desde el impacto global a los efectos locales. *Questión/Cuestión*, 76 (3): 1-18.

DIRECCIÓN GENERAL DE TRANSPARENCIA DE LA SECRETARÍA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA

2018 Guía para ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición de datos personales. Secretaría de la Función Pública, México.

FREIBERG, A.-K., R. FRISCHHOLZ., H. CHANG, A. ATSÜREN, H. ZUREK, W.

HOFFMANN Y R. SCHWARZ

2024 “BioID be recognized” The German Face Biometrics Company, <<https://www.bioid.com/>>.

FU, Y.

2016 “FG.NET dataset”, Yanwei Fu, <[https://yanweifu.github.io/FG\\_NET\\_data/](https://yanweifu.github.io/FG_NET_data/)>.

GALLARDO MIRANDA, A. Y F. COLLADO TORRES

- 2008 Ética en la investigación médica. *Revista de la Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia*, 26 (1-2): 119-122.

GUZMÁN, M. A.

- 2021 *Datos personales; ¿Qué son y cómo protegerlos?* Instituto de Transparencia, Acceso a la Información Pública, Protección de Datos Personales y Rendición de Cuentas de la Ciudad de México, México.

INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

- 2015 Guía para el Aviso de Privacidad. Inai, México.  
 2018 Guía para el tratamiento de Datos Biométricos, Inai, México.  
 sd “El ABC del aviso de privacidad”, Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales, <<http://abcvissosprivacidad.ifai.org.mx/>> [8 de marzo de 2024].

KNECHT, S., Y. ARDAGNA, P. ADALIAN, V. ALUNNI, L. NOGUEIRA Y F. SANTOS

- 2023 Sex estimation from long bones: a machine learning approach. *International Journal of Legal Medicine*, 137 (6): 1 887-1 895.

LARA, L.

- 2023 Implicaciones bioéticas en la IA. Bioética e inteligencia artificial. *Gaceta CONBIOÉTICA*, 48: 39-44.

LEY FEDERAL DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES EN POSESIÓN DE LOS PARTICULARES

- 2010 *Diario Oficial de la Federación*, México, 5 de julio.

LEY GENERAL DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES EN POSESIÓN DE SUJETOS OBLIGADOS

- 2017 *Diario Oficial de la Federación*, México, 24 de enero.

LIU, C. Y X. LI

- 2018 Superimposition-guided Facial Reconstruction from Skull. *ArXiv*: 1810.00107v1.

MALTONI, D., D. MAIO, A. K. JAIN Y J. FENG

2022 “Fingerprint Verification Competition databases”, Bias, <<http://bias.csr.unibo.it/fvc2004/download.asp>>.

MARSDEN, E., L. PLONSKY Y C. BOLIBAUGH

2023 “IRIS”, Iris, <<https://www.iris-database.org/about/>>.

MÁRQUEZ, L.

1999 Ética y bioantropología. *Estudios de Antropología Biológica*, 9: 47–57.

MARSZALEK-KOTZUR, I.

2023 The ethics of artificial intelligence. Can we trust robots? *Scientific Papers of Silesian University of Technology Organization and Management Series*, 183: 353-368.

MARTÍNEZ, Y. S.

2019 La Inteligencia Artificial en la transformación de procesos universitarios. *TIES, Revista de Tecnología e Innovación en Educación Superior*, 2: 1-10.

MAX PLANCK INSTITUTE OF HUMAN DEVELOPMENT

2022 FACES, <<https://faces.mpg.de/imeji/>> [5 de febrero de 2022].

MENDOZA ENRÍQUEZ, O. A.

2021 El derecho de protección de datos personales en los sistemas de inteligencia artificial. *Revista IUS*, 15 (48): 179-207.

MONK, E. P.

sf “The Monk Skin Tone Scale (MST)”, Open Science Framework, <<https://osf.io>>.

MUTHUKRISHNAN, N., M. FARHAD, K. OVENS, C. REINHOLD, B. FORGHANI Y R.

FORGHANI

2020 Brief History of Artificial Intelligence. *Neuroimaging Clinics of North America*, 30 (4): 393-399.

NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY

- 2024 “Special Database Catalog”, NIST, <<https://www.nist.gov/srd/shop/special-database-catalog>>.

NAVEGA, D., R. VICENTE., D. VIEIRA, A. ROSS Y A. CUNHA

- 2015 Sex estimation from the tarsal bones in a Portuguese sample: a machine learning approach. *International Journal of Legal Medicine*, 129 (3): 651-659.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA

- 2005 Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos. UNESCO, París.  
2022 Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial. UNESCO, París.

ORTEGA, A. Y J. M. BEZANILLA

- 2022 El trato humanitario y ético del cuerpo muerto. *Estudios de Antropología Biológica*, 19 (3): 155-173.

PEÑA, F. Y R. M. RAMOS

- 1999 Ética en la práctica de la antropología física. El trabajo con el cuerpo-persona. *Estudios de Antropología Biológica*, 9: 59-73.

PROAÑO, S., M. MOLINA, E. HOLSTEIN Y V. PRIORE

- 2023 “Sesgos en la IA: ¿La tecnología nos está discriminando?”, Distintas Latitudes, 26 de mayo, <<https://distintaslatitudes.net/reto-ia/sesgos-en-la-ia-la-tecnologia-nos-esta-discriminando>> [19 de abril de 2024].

QIU, L. R., A. LIU., X. DAI, G. LIU, Z. PENG, M. ZHAN, J. LIU, Y. GUI, Z.

HAOZHE, H. CHEN, D. ZHENHUA Y A. FEI

- 2024 Machine learning and deep learning enabled age estimation on medial clavicle CT images. *International Journal of Legal Medicine*, 138 (2): 487-498.

QUINTANILLA, G.

- 2020 Legislación, riesgos y retos de los sistemas biométricos. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, 9 (1): 63-91.

RED IBEROAMERICANA DE PROTECCIÓN DE DATOS

- 2019 Recomendaciones generales para el tratamiento de datos en la inteligencia artificial. Red Iberoamericana de Protección de Datos, México.

REHMANN-SUTTER, C.

- 2006 Limits of Bioethics. En: C. Rehmann-Sutter, M. Düwell y D. Mieth (eds.), *Bioethics in Cultural Contexts*, Springer, Dordrecht: 59-79.

RELETHFORD, J. H.

- 2010 Race and conflicts within the profession of physical anthropology during the 1950s and 1960s. En: M. A. Little y K. A. R. Kennedy (eds.), *Histories of American physical anthropology in the twentieth century*, Lexington, Lanham: 207-220.

SALLES, A., E. KATHINKA Y M. FARISCO

- 2020 Anthropomorphism in AI. *AJOB Neuroscience*, 11 (2): 88-95.

SCHRAG, Z. M.

- 2010 *Imperialismo ético: juntas de revisión institucional y ciencias sociales, 1965-2009*. Johns Hopkins University Press, Baltimore.

SERRANO, C.

- 2013 Un sistema automatizado de identificación de rasgos faciales (retrato hablado) para la población mexicana. En: J. Ríos Ortega y C. Ramírez Velásquez (coords.), *La Bibliotecología y la Documentación en el contexto de la internacionalización y el acceso abierto*, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 1-12, <<https://repositorio.unam.mx/contenidos/5002715>>.

SERRANO, C., J. RUIZ Y R. HERNÁNDEZ

- 2024 Esbozo histórico de la Asociación Mexicana de Antropología Biológica (AMAB). *Estudios de Antropología Biológica*, 22 (1): 133-168.

SERRANO, E. Y X. LIZARRAGA

- 1999 Antropología física: (bio)ética y población. Reflexiones para un análisis epistemológico de la práctica científica, la responsabilidad y el compromiso. *Estudios de Antropología Biológica*, 9 (1): 27-45.

SODI, M. DE L.

- 2011 Ética y antropología física. El que esté libre de culpa... En: A. Barragán Solís y L. González Quintero (coords.), *Antropología física y complejidad*, II, Escuela Nacional de Antropología e Historia-Instituto Nacional de Antropología e Historia, México: 265-286.

SOSSA, J.

- 2020 El papel de la inteligencia artificial en la Industria 4.0. En: P. Rodríguez (ed.), *Inteligencia artificial y datos masivos en archivos digitales sonoros y audiovisuales*, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 21-58.

SUN, K., Y. YAO, L. YUN, C. ZHAN, J. XIE., X. QIAN, Q. TANG Y L. SUN

- 2022 Application of machine learning for ancestry inference using multi-InDel markers. *Forensic Science International: Genetics*, 59 (1): 102702.

TAI, M. C.

- 2020 The impact of artificial intelligence on human society and bioethics. *Tzu Chi Medical Journal*, 32 (4): 339-343.

TELLO, A.

- 2023 Sobre el colonialismo digital: Datos, algoritmos y colonialidad tecnológica del poder en el sur global. *In Mediaciones de la Comunicación*, 18 (2): 89-110.

THE AMERICAN ANTHROPOLOGICAL ASSOCIATION

- 2012 “AAA Statement on Ethics”, The American Anthropological Association, <<https://americananthro.org/about/policies/statement-on-ethics/>> [13 de junio de 2024].

TURNER, T. R.

- 2012 Ethical issues in human population biology. *Current Anthropology*, 53 (S5): 222-232.

TURNER, T. R., J. K. WAGNER Y G. S. CABANA

- 2018 Ethics in biological anthropology. *American Journal of Physical Anthropology*, 165 (4): 939-951.



VENTURA, R.

- 1999 Bioética, antropología biológica y poblaciones indígenas amazónicas. *Estudios de Antropología Biológica*, 9 (1): 13-26.

VERA, J. L.

- 2002 *Las andanzas del caballero inexistente. Reflexiones en torno al cuerpo y la antropología física*, Centro de Estudios Filosóficos, Políticos y Sociales Vicente Lombardo Toledano, México.

WAGNER, J. K.

- 2017 Reflecting at 99: Engaging ethics in the AJPA. *American Journal of Physical Anthropology*, 162: 399.

WANG, B. Y M. TORRIANI

- 2020 Artificial Intelligence in the Evaluation of Body Composition. *Seminars in Musculoskeletal Radiology*, 24 (1): 30-37.

HIPOPLASIA LOCALIZADA DEL CANINO PRIMARIO. CASOS DE ESTUDIO  
EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS DE MONTE ALBÁN  
DURANTE EL CLÁSICO (200-700/750 dC)

LOCALIZED HYPOPLASIA OF THE PRIMARY CANINE. CASE STUDIES  
IN CHILDREN UNDER FIVE YEARS OF AGE FROM MONTE ALBÁN  
DURING THE CLASSIC PERIOD (200-700/750 BC)

Miriam Angélica Camacho Martínez<sup>a</sup>, Lourdes Márquez Morfín<sup>a</sup>  
y Patricia Olga Hernández Espinoza<sup>b</sup>

<sup>a</sup> *Escuela Nacional de Antropología e Historia.*  
*miriamcm2002@gmail.com; rlmorfin@gmail.com*

<sup>b</sup> *Instituto Nacional de Antropología e Historia.*  
*patriciaolga.hernandezespinoza@gmail.com*

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal identificar los defectos del esmalte en dentición decidua y su posible etiología en niños menores de cinco años inhumados en las unidades habitacionales de Monte Albán durante el clásico (200-700/750 dC). Se realizó una observación macroscópica de los dientes deciduales, se identificó hipoplasia localizada del canino decidua, su grado fue determinado según la metodología de Lukacs *et al.* (2001a). Se analizaron 70 entierros de menores de cinco años, no todos conservaron los caninos; sólo 34 niños tuvieron al menos un canino primario para su evaluación. Se identificó la lesión en siete niños (20 %). En cuanto a los caninos, en total fueron 91; de éstos, ocho tuvieron el

*Estudios de Antropología Biológica*, XXII-2: xx-xx, México, 2024.

DOI: 10.22201/jia.14055066p.2024.89349

ISSN: en trámite. Éste es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY-NC 4.0 DEED (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

defecto, lo que representa el 8.7 %. Las probables causas de la lesión fue la deficiencia de vitamina A y una dieta baja en grasas en los niños. La alimentación exclusiva de maíz en la mayoría de la población tuvo repercusiones en las mujeres embarazadas y con recién nacidos. Esto no quiere decir que toda la población de Monte Albán tuviera deficiencias nutricionales, sólo algunos desarrollaron el defecto en el esmalte, lo que implica una susceptibilidad individual al padecimiento.

**PALABRAS CLAVE:** hipoplasia, canino primario, Monte Albán, niños, vitamina A.

#### ABSTRACT

The main objective of this research was to identify enamel defects in deciduous dentition and its possible etiology in children under five years old, buried in the Monte Albán housing units during the Classic Period (200-700/750 aD). A macroscopic observation of the deciduous teeth was carried out, localized hypoplasia of the decidual canine was identified, its degree was determined according to the methodology of Lukacs *et al.* (2001a). The number of burials of children under five years of age analyzed was 70; not all of them preserved the canines, only 34 children had at least one primary canine for evaluation. The lesion was identified in seven children (20 %). Regarding the canines, 8 out of 91 had the defect, which represents 8.7 %. The probable causes of the lesion were vitamin A deficiency and a low-fat diet in children. The fact that most of the population was fed exclusively on corn had repercussions on pregnant women and those with newborns. This does not mean that the entire population of Monte Albán had nutritional deficiencies; only some developed the enamel defect, which implies an individual susceptibility to the condition.

**KEYWORDS:** HYPOPLASIA; primary canine; Monte Alban; children; vitamin A.

## INTRODUCCIÓN

El esmalte dental registra de manera permanente la disrupción biológica ocurrida durante su desarrollo, por lo que es un indicador relevante para conocer los mecanismos que lo afectan, en especial, en poblaciones del pasado. Para su análisis, se tiene que tomar en cuenta la susceptibilidad individual a la enfermedad, la naturaleza y el momento de la disrupción biológica, así como las influencias físicas y culturales del huésped y el agente. La ubicación de los defectos en el esmalte indica periodos específicos, debido a que el esmalte sigue un patrón que varía poco entre las poblaciones; al no remodelarse, sirve para analizar los factores estresantes de la vida temprana desde el útero hasta los doce años (Armелagos *et al.* 2009; Berbesque y Hoover 2018; Goodman *et al.* 1987; Lewis 2018b).

En el cuadro 1 se muestran los diferentes tipos de defecto en el esmalte observados en poblaciones antiguas y contemporáneas.

*Cuadro 1.*  
Defectos del esmalte y sus probables causas

<i>Defectos en el esmalte</i>	<i>Probable causa</i>	<i>Referencia</i>
Amelogenesis imperfecta	Osteogénesis imperfecta	Aldred et.al. (2003). Lewis (2018).
Fluorosis Dental	Ingesta crónica y aumentada de flúor	Naranjo (2013)
Decoloración del esmalte	Pigmentación o mancha por tetraciclina (antibiótico)	Naranjo (2013)
Hipoplasia del esmalte	Enfermedad infecciosa, tuberculosis, desnutrición, raquitismo (deficiencia vitamina D), nacimiento prematuro, bajo peso al nacer, traumatismo al nacimiento	Ortner (2003). Hillson (2014). Lewis (2018). Wood (1996). Goodman y Armелagos (1988). Armелagos et.al. (2009).
Hipoplasia localizada en el canino decidual/ Skinner's teeth	Trauma al nacimiento, deficiencia de vitamina A, dieta baja en grasas	Skinner y Hung (1986). Skinner (1986). Skinner y Newell (2003). Lukacs et.al. (2001). Taji et.al. (2000)
Incisivos de Hutchison	Sífilis congénita	Aufderheide y Rodríguez-Martin (2006) Ortner (2003). Hillson (2014). Lewis (2018).

<i>Defectos en el esmalte</i>	<i>Probable causa</i>	<i>Referencia</i>
Molares de Moon	Sífilis congénita	Aufderheide y Rodríguez-Martin (2006) Ortner (2003). Hillson (2014). Lewis (2018).
Molares de mora	Sífilis congénita	Aufderheide y Rodríguez-Martin (2006) Ortner (2003). Hillson (2014). Lewis (2018).
Mercurio teeth	Alteración química por mercurio en el tratamiento de sífilis y tuberculosis	Hillson (1998). Lewis (2018).

Elaboración propia

Como puede observarse en el cuadro 1, se han identificado varios tipos de defectos en el esmalte en series esqueléticas. Las etiologías varían de acuerdo con el lugar, población y época de estudio. En la presente investigación nos enfocaremos en dos defectos, de los cuales existe mayor discusión en el ámbito bioarqueológico actual y que son más comunes de identificar: la hipoplasia del esmalte y la hipoplasia localizada del canino decidua. La primera ha servido para evaluar los factores estresantes de la vida intrauterina y de los primeros años de vida, cuyas consecuencias se han identificado en la edad alcanzada por los individuos y la vulnerabilidad para contraer enfermedades (Armelagos *et al.* 2009; Goodman y Armelagos 1988). Puede observarse tanto en dientes deciduales como permanentes, aunque es más común en los segundos. La disrupción biológica sucede entre el nacimiento (cuando inicia la aposición del esmalte en algunos dientes permanentes) y el comienzo de la adolescencia (cuando termina la aposición de los terceros molares). Las lesiones hipoplásicas se presentan en diversas formas, desde pequeños orificios hasta surcos transversales prominentes (figura 1) (Wood 1996; Hillson 2014; Ortner 2003; Ogden *et al.* 2007).

Los factores que pueden iniciar los mecanismos fisiológicos que conllevan a cambios en el comportamiento del ameloblasto del diente son: deficiencias nutricionales, enfermedades y anomalías congénitas. Esto se debe a que los recursos dirigidos al crecimiento y desarrollo se desvían para defender el cuerpo (en caso de patógenos) o no son suficientes para sostener las actividades de mantenimiento (por la diarrea o desnutrición). Por esta razón, las hipoplasias lineales del esmalte deben



Figura 1. Tipos de lesiones hipoplásicas: A) orificio en el esmalte en canino decidual del entierro 1991-72 y B) exposición de dentina canino decidual entierro 1991-67. Modificado de Ogden *et.al.* (2007, p. 964).

considerarse indicadores inespecíficos de disrupción biológica (Armelagos *et al.* 2009: 265).

La hipoplasia localizada en el canino primario es un defecto hipoplásico circular restringido a la superficie del esmalte labial del canino decidual (figura 1). En éste se puede observar cómo la fosa presenta una morfología aplanada o cóncava, suele localizarse en la parte media de la corona y muestra afectación ocasional en la dentina. Es la forma más común de hipoplasia en la dentición decidual. Para este rasgo no se muestran diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres. Sucede alrededor del quinto mes fetal hasta el décimo o duodécimo mes posnatal. El canino decidual inicia su calcificación durante el quinto mes de vida intrauterina, un tercio del esmalte se forma al nacer y se completa a los nueve meses en los inferiores y a los 1.7 años en los superiores. Cualquier alteración metabólica durante este periodo puede producir el defecto del esmalte (Baaclini Galante *et al.* 2005; Hillson 2014; Lewis 2018b; Skinner 1986; Skinner y Hung 1989).

De acuerdo con estudios clínicos contemporáneos, el defecto del canino primario se observó en niños que nacieron de forma prematura y con bajo peso al nacer. Hubo una mayor prevalencia en los grupos de niños nutricionalmente desfavorecidos y en los infantes nacidos durante meses de menos luz solar. También se ha asociado al trauma físico después del nacimiento, a la forma como son lactados los niños y a la deficiencia de vitamina A (Armelagos *et al.* 2009; Berbesque y Hoover 2018; Halcrow y Tayles 2008; Lewis 2018b; Lukacs y Walimbe 1998; Skinner 1986; Skinner y Hung 1989; Stojanowski y Carver 2011).

De manera más reciente se relaciona con carencias dietéticas específicas en el entorno natal e infantil, sobre todo deficiencia de vitaminas A y D o de una biodisponibilidad reducida a las mismas debido a una menor ingesta de grasas en la dieta. Esto refleja varios factores: mala alimentación, prohibiciones culturales de ciertos alimentos, deficiencias específicas de vitaminas o minerales asociadas con las prácticas de lactancia materna, estatus socioeconómico, escasez estacional de alimentos específicos y acceso limitado a frutas y verduras pigmentadas (Armelagos *et al.* 2009; Berbesque y Hoover 2018; Halcrow y Tayles 2008; Skinner 1986; Skinner y Hung 1989; Skinner y Newell 2003; Stojanowski y Carver 2011).

La vitamina A (retinol) es necesaria para un equilibrio adecuado entre la actividad osteoclástica y osteoblástica. La hipovitaminosis A interfiere con este equilibrio y desencadena una disminución de los niveles de crecimiento (Lukacs y Walimbe 1998; Stojanowski y Carver 2011).

Con lo anterior proponemos conocer qué defecto en el esmalte decidual pudo observarse de manera macroscópica en los niños menores de cinco años de Monte Albán durante el clásico (200-700/750 dC). La presencia de alteraciones en el desarrollo normal de los dientes deciduales nos permite analizar los efectos de los factores adversos de la vida intrauterina y del primer año de vida de estos individuos. Monte Albán fue una de las primeras ciudades mesoamericanas, representa una oportunidad para reconstruir las probables consecuencias de los entornos urbanos en el desarrollo normal de los dientes de los niños zapotecos del periodo clásico (200-700/750 dC).

#### MONTE ALBÁN EN EL CLÁSICO (200-700/750 dC)<sup>1</sup>

Monte Albán fue fundado en el 500 aC (figura 2) en la unión de los tres subvalles (Etla, Zimatlán y Tlacolula) de Oaxaca. El terreno del asentamiento es accidentado, tiene pequeños arroyos cuyo caudal varía a lo largo del año. No era un lugar factible para la agricultura a gran escala; sin embargo, ofrecía visibilidad y acceso sin restricciones de los

<sup>1</sup> Se emplea la cronología propuesta por Blanton *et al.* (1999) y González (2011), que divide el Clásico en dos: Clásico temprano (200-500 dC) (IIA) y Clásico tardío (500-700/750 dC) (IIIB).

tres brazos del valle. Debido a que la cima debió ser nivelada para la construcción de casas, así como para la definición de la Plaza Principal y edificios en torno a ella, requirió altos grados de cooperación y coordinación, por lo que se piensa que fue fundada por un gobierno confederado (Feinman *et al.* 2022; Nicholas y Feinman 2022). Existió un rápido crecimiento resultado de una inmigración significativa y aumento demográfico interno, de modo que llegó a alcanzar, tras 200 años, cerca de 5 000 personas (Feinman *et al.* 2022; Flannery y Marcus 2012; Nicholas y Feinman 2022). Esto ocasionó un cambio político-económico que coincidió con diferencias en la vida cotidiana, preparación de alimentos (aparece por primera vez el comal), construcción de viviendas (de adobe en vez de barro y paja), prácticas de intercambio (mercado) e instituciones cooperativas (Feinman *et al.* 2022; Feinman y Carballo 2018; Nicholas y Feinman 2022).

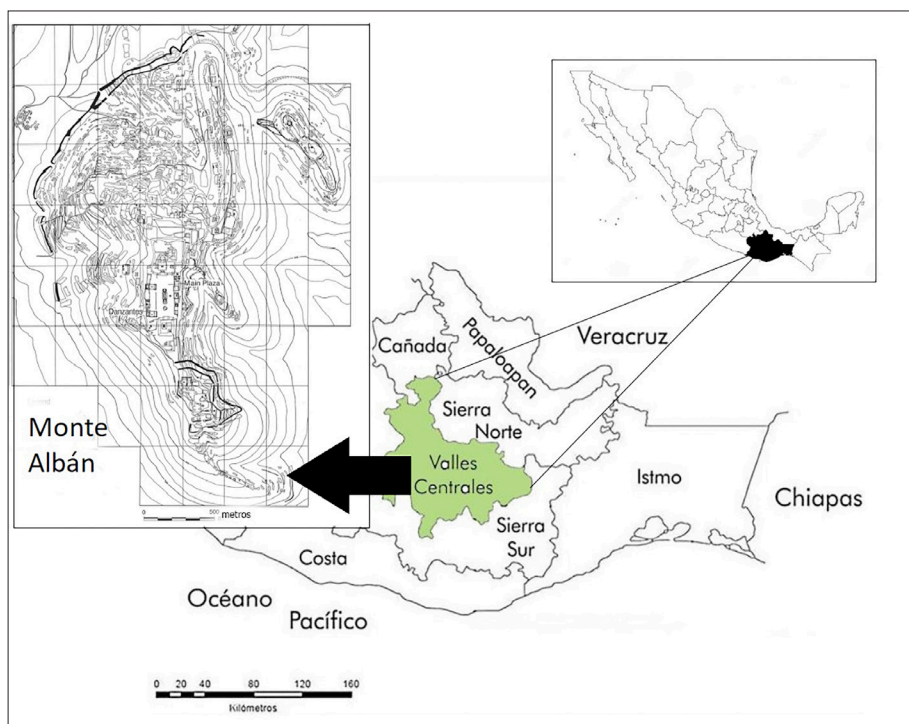


Figura 2.. Ubicación de Monte Albán. Modificado Feinman y Nicholas (2022, p. 4).



Su ubicación central y el establecimiento del mercado fueron factores clave para los orígenes de la ciudad (Winter 2011: 395). Se cree que el mercado se localizaba en la Plaza Central de Monte Albán. En este sitio se intercambiaban productos, como cerámica, concha, obsidiana y alimentos, entre los locales y las poblaciones de los valles Centrales (Feinman *et al.* 2022; Feinman y Nicholas 2010; Nicholas y Feinman 2022; Winter 2011). Esta conectividad económica permitía amortiguar la variabilidad de las precipitaciones pluviales. Aunque existieran pequeños sistemas de control de agua (canales y diques de contención), no eran suficientes para la agricultura local (además de que no hay evidencia de lugares destinados al almacenamiento). Se ha postulado que, a pesar de que las unidades domésticas pudieran haber tenido pequeños huertos familiares, los habitantes de Monte Albán dependían del abastecimiento de alimento desde áreas a más de 10 km de distancia, así como de otros bienes (Carballo y Feinman 2016; Feinman *et al.* 2022; Feinman y Nicholas 2010; Nicholas y Feinman 2022; Winter 2011).

Monte Albán también ofrecía una ventaja defensiva. Su ubicación estratégica permitió la difusión de una ideología universal construida alrededor de Cocijo (lluvia, rayo), deidad sobrenatural restringida al área de Oaxaca. Su devoción facilitó la acción colectiva para la construcción y mantenimiento de la ciudad (Carballo y Feinman 2016; Feinman *et al.* 2022; Nicholas y Feinman 2022). El nuevo orden social se reflejaba en el diseño del núcleo de la ciudad, con los líderes, con sus viviendas ubicadas a ambos lados, controlando de forma simbólica la población por medio del mercado y ceremonias religiosas públicas (Winter 2011: 407).

Los entierros humanos, a su vez, representaban una memoria social colectiva. Eran depositados (según su estatus social) en una tumba, debajo del piso de los cuartos o patio, de forma directa sobre la tierra o en acomodo de lajas. La presencia de entierros secundarios (sin relación anatómica) dentro de las tumbas, así como ofrendas de distinta época, ha llevado a postular la reutilización del espacio por varias generaciones. Lo anterior indica continuidad en el linaje de las personas, así como legitimización de la propiedad de la tierra (González 2011; Márquez y González 2018, 2022; Urcid 2018; Winter 2011; Winter *et al.* 1995, 2014). Los entierros humanos, a su vez, reflejan la composición de la sociedad zapoteca, la cual estaba dividida en al menos dos estratos principales: los nobles hereditarios (gobernantes, sacerdotes, guerreros) y los plebeyos (terratenientes, siervos y esclavos), cada uno con sus gradaciones (Flannery y Marcus 2012: 374-376).

La desigualdad social se expresaba en términos de ubicación, tamaño, material de construcción de la unidad doméstica, vestimenta y dieta (Feinman *et al.* 2022; Flannery y Marcus 2012; González 2011). La variabilidad de entierros en las unidades domésticas demuestra que no sólo existía estratificación social en la sociedad zapoteca, sino también dentro del hogar (González 2011; Márquez y González 2018, 2022; Urcid 2018).

Monte Albán alcanzó su máximo demográfico durante el Clásico temprano (200-500 dC) –también referido como época IIIA– cuando concentraba la mayoría de la población del valle de Oaxaca, con cerca de 16 500 habitantes en la ciudad (González, 2011; Kowalewski, 2003). Este periodo fue el apogeo de los gobernantes de Monte Albán; la ciudad tuvo el poder hegemónico de esta región, así también, mantuvieron lazos políticos con Teotihuacan (Higelín *et al.* 2023: 205). Las familias nobles vivían sobre la plataforma norte rodeadas por sus sirvientes y ayudantes, tenían un patio hundido y templos donde se realizaban los rituales religiosos más íntimos de la élite (Blanton 2003, 2004; Blanton *et al.* 1999; Marcus 2014; Robertson 2003). La organización política se mantuvo hasta poco antes del abandono y decadencia de Monte Albán. Hacia el Clásico tardío (500-700/750 dC) –época IIIB–, el gobierno colectivo fue suplantado por familias de alto estatus que se volvieron cada vez más grandes y concentraron el poder (Carballo y Feinman 2016; Feinman *et al.* 2022; Nicholas y Feinman 2022).

La alimentación de la población de Monte Albán, según estudios de paleodieta y paleoambiente, fue a base de maíz, aguacate, frijol, amaranto, tuna, nopal, mezquite y cebolla (Brito 2000; Márquez y González 2022). Otros estudios de lugares cercanos a Monte Albán, como El Palmillo, han permitido conocer más variedad en la dieta zapoteca del clásico (200-700/750 dC) en donde se incluyen productos como: calabaza, aguacate, quelites, verdolagas, cacahuete, y carne de diversos animales: venado, guajolote, conejo, liebre e insectos típicos, como el chapulín (Chagoya 2021: 169-171).

El maíz fue el alimento principal desde el Formativo hasta el Posclásico. En el Clásico, la agricultura fue una actividad intensiva que se extendió en los valles Centrales; sin embargo, el consumo de alimentos silvestres se mantuvo para complementar la dieta. Según información de elementos traza e isótopos estables, los principales alimentos que consumían las personas eran el maíz, vegetales, frutas y, en grado menor, animales, como conejo, liebre y venado. Este último se consumía en

forma ritual en ceremonias, por lo tanto, la proteína animal se obtenía de animales pequeños (Márquez y González 2022: 249). Ello coincide con la información etnohistórica, donde se describe que los nobles o la élite podían comer venado y chocolate importado de las tierras bajas. En cambio, los plebeyos o comunes consumían carne de perros, pavos, conejos y animales pequeños (Flannery y Marcus 2012: 376).

Brito (2000), en su estudio de la reconstrucción de la dieta zapoteca durante el Clásico en Monte Albán, encontró que las personas inhumadas en la tumba principal de la unidad doméstica solían tener mayor variedad en la ingesta dietética del tipo omnívoro (vegetales y proteínas animales); en cambio, las personas recuperadas debajo de los cuartos o patios consumían más vegetales (Brito 2000; Márquez y González 2022). En cambio, Chagoya (2021), en el sitio El Palmillo, no encontró diferencias en la dieta por posición social, sexo o edad.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El material de estudio consistió en 70 esqueletos de niños menores de cinco años localizados en unidades domésticas de Monte Albán durante el Clásico (200-700/750 dC), recuperados en las excavaciones efectuadas por el arqueólogo Marcus Winter en 1972 y 1993 dentro de los proyectos “Excavaciones en un Área Residencial en Monte Albán” y “Proyecto Especial Monte Albán”, coordinados por el arqueólogo Ernesto González; por la antropóloga Lourdes Márquez en 1991 con el proyecto “Salvamento Carretera de Acceso a Monte Albán” y por el arqueólogo Christian Duverger de 2012 a 2016 con el “Proyecto 7 Venado”.

Los indicadores principales para estimar la edad de los niños en el registro arqueológico son el crecimiento y desarrollo de los dientes, la longitud de los huesos largos y la unión de las epífisis. Estos estimadores se basan en la conversión precisa de la edad biológica en la cronológica. El error en la precisión de esta conversión puede ser por variación individual, por los efectos del medio ambiente, cambios seculares y la genética (Lewis 2007, 2018a; Malgosa 2010). El método más recomendable y preciso es la erupción y formación dental, por lo que se utilizó el diseñado por Ubelaker (1989) que combina el desarrollo con el brote dental.

Debido a los objetivos de la presente investigación que se enfoca en los defectos del esmalte, se evaluaron aquellos individuos que tuvieran

dientes deciduales (por lo menos un canino). La hipoplasia localizada en canino decidual se identificó con la ayuda de un lente de aumento de 150 % con luz oblicua. Se determinó el grado de su presencia a partir de los parámetros de Lukacs y colaboradores (2001a), los cuales establecieron dos tipos: D) hoyos, con profundidad variable que a menudo se extiende a la dentina; el tamaño mínimo es el de un alfiler (0.2 mm), y G) áreas faltantes de esmalte, en donde se expone la dentina en superficie; su tamaño varía de 0.5 a 5.0 mm en diámetro (Lukacs *et al.* 2001a: 1 162).

Para la hipoplasia del esmalte, se utilizó la metodología de Steckel y colaboradores (2018) y Hillson (2014), en la que se establecen los siguientes códigos: 0) diente no presente o inobservable debido al desgaste u otras causas; 1) no hay hipoplasia del esmalte; 2) una línea hipoplástica presente (se puede sentir con su uña); 3) dos o más líneas hipoplásticas presentes.

Los resultados se reportan en dos formas para la hipoplasia en canino decidual: 1) un recuento individual para determinar la prevalencia del número de individuos observados con hipoplasia en canino y 2) un recuento de dientes, para obtener la prevalencia entre el número de caninos con hipoplasia dividido por el número total de caninos observados (Lukacs *et al.* 2001a; Stojanowski y Carver 2011). Para el caso de hipoplasia del esmalte, se hizo la prevalencia por individuo y contabilización del número total de piezas dentales deciduales presentes.

Para complementar la información sobre las condiciones de salud y nutrición de los menores de cinco años de Monte Albán durante el Clásico con hipoplasia en el esmalte o en canino decidual, se registraron las de índole macroscópica, como: la criba orbitalia, la hiperostosis porótica y reacciones periostales. La criba orbitalia se refiere a lesiones porosas en el techo orbital; son el resultado de una hiperactividad de la médula y tiene una apariencia de la estructura trabecular en forma de “pelo en punta”. En la literatura bioarqueológica se ha atribuido la criba orbitalia a la anemia; sin embargo, con evidencia más reciente, se cree que es el resultado de la deficiencia de vitamina B12 y ácido fólico (Walker *et al.* 2009). Se suele utilizar como indicador de disrupción biológica y no de una enfermedad específica. Para evaluarla se empleó el esquema propuesto por Steckel y colaboradores (2018).

La hiperostosis porótica es una forma de porosidad severa o leve en superficies ectocraneales no orbitales. Los cambios poróticos son más frecuentes en los huesos occipital y parietales, y con menor prevalencia en el frontal, temporal, esfenoides y maxilar. También es un indicador

de disrupción biológica, se asocia a deficiencias nutricionales, como el escorbuto y el raquitismo (Márquez y Hernández 2009; Lewis, 2018b; Steckel *et al.* 2018). Se registra: 0) cuando no hay parietales para la observación; 1) hiperostosis ausente en al menos un parietal observable; 2) presencia de orificios leves o porosidad parietal severa; 3) lesión parietal grave con un agrandamiento excesivo del hueso (Steckel *et al.* 2018: 404).

La formación de hueso nuevo (reacciones periostales) se reconoce como el depósito de una nueva capa de hueso debajo de un periostio inflamado como resultado de una lesión o infección. La nueva formación de hueso perióstico se produce como respuesta a factores patológicos extrínsecos o intrínsecos, inicialmente tienen el aspecto característico de hueso entretejido, se remodela con el tiempo en hueso lamelar. A menudo se asocia esta patología a enfermedades gastrointestinales, pero también puede ocurrir por trauma (Márquez y Hernández 2009; Lewis 2018b). Se evaluó por presencia o ausencia.

## RESULTADOS

Se analizó un total de setenta niños menores de cinco años que pertenecieron al Clásico (200-700/750 dC); sin embargo, no todos conservaron dientes para la observación de defectos en el esmalte. Ninguno tuvo hipoplasia del esmalte en dientes deciduales. Por lo que sólo se presentan los resultados de la hipoplasia en canino; la evaluación corresponde a 34 niños que tuvieron caninos deciduales. Los resultados se presentan en el cuadro 2.

*Cuadro 2.*

Entierros con al menos un canino primario para la evaluación de hipoplasia

Entierro	Edad	Época	Lugar	Área	Tipo	Posición	Ofrenda	Canino primario			
								CSD	CSI	CID	CII
1972-5	4 años	IIIB	Terraza 634	Otra área	Secundario	Indeterminado	Presencia	A	NA	NA	A
1972-8	5 años	IIIB	Terraza 635	Otra área	Primario	Sedente	Ausencia	A	NA	NA	NA
1972-10	4 años	IIIA	Terraza 636	Otra área	Primario	Ventral extendido	Ausencia	A	A	A	A
1972-12	4 años	IIIA	Terraza 637	Otra área	Primario	Ventral extendido	Ausencia	A	A	A	A
T1990-1	5 años	IIIA	Terraza 638	Patio	Secundario	Indeterminado	Presencia	A	A	A	NA
1991-9B	2 años	IIIB	Carretera	Cuartos	Primario	Dorsal extendido	Ausencia	NA	A	A	A

Entierro	Edad	Época	Lugar	Área	Tipo	Posición	Ofrenda	Canino primario			
								CSD	CSI	CID	CII
1991-11-4	5 años	IIIB	Carretera	Cuartos	Secundario	Indeterminado	Ausencia	A	NA	NA	NA
1991-14-1	1 año	IIIB	Carretera	Cuartos	Primario	Dorsal con piernas flexionadas	Presencia	NA	NA	A	A
1991-14-2	2 años	IIIB	Carretera	Cuartos	Primario	Dorsal con piernas flexionadas	Ausencia	A	A	A	NA
1991-23	3 años	IIIA	Estacionamiento	Fuera UD	Primario	Flexionado lado izquierdo	Presencia	NA	NA	A	A
1991-37	2 años	IIIA	Estacionamiento	Patio	Primario	Dorsal extendido	Presencia	A	A	A	A
1991-39	3 años	IIIA	Estacionamiento	Patio	Primario	Dorsal extendido	Ausencia	A	A	NA	A
1991-45-2	1-11 meses	IIIA	Estacionamiento	Patio	Secundario	Indeterminado	Ausencia	A	A	NA	NA
1991-52-2	3 años	IIIA	Estacionamiento	Otra área	Primario	Indeterminado	Ausencia	NA	A	NA	NA
1991-67	1 año	IIIA	Estacionamiento	Patio	Primario	Dorsal extendido	Presencia	G	A	A	A
1991-72	2 años	IIIA	Estacionamiento	Patio	Primario	Dorsal extendido	Ausencia	D	A	NA	NA
1991-73	5 años	IIIA	Estacionamiento	Cuartos	Primario	Dorsal extendido	Presencia	NA	NA	A	A
T1991-11-03	3 años	IIIB	Estacionamiento	Patio	Secundario	Indeterminado	Ausencia	A	NA	D	NA
1993-07	5 años	IIIB	Área Y	Cuartos	Primario	Flexionado lado izquierdo	Ausencia	D	A	A	A
1993-11	4 años	IIIB	Área W	Otra área	Primario	Flexionado lado derecho	Ausencia	A	A	A	A
1993-15	1 año	IIIB	Área W	Cuartos	Primario	Indeterminado	Presencia	A	G	A	A
1993-27	4 años	IIIB	PSLP	Cuartos	Primario	Ventral extendido	Ausencia	A	A	A	A
1993-32	1 año	IIIB	PSLP	Basurero	Primario	Dorsal con piernas flexionadas	Ausencia	A	A	A	A
1993-35	1 año	IIIB	PSLP	Cuartos	Primario	Indeterminado	Presencia	A	NA	G	A
1993-36	Recién nacido	IIIB	Área W	Otra área	Primario	Indeterminado	Presencia	A	A	NA	NA
1993-37	1-11 meses	IIIB	Área W	Cuartos	Primario	Indeterminado	Presencia	A	A	A	A
1993-43-7	5 años	IIIA	Plataforma Norte	Cuartos	Secundario	Indeterminado	Presencia	NA	A	NA	NA
1993-43-11	3 años	IIIA	Plataforma Norte	Cuartos	Secundario	Indeterminado	Presencia	NA	A	NA	NA
1993-72	1-11 meses	IIIA	Estacionamiento	Cuartos	Primario	Indeterminado	Ausencia	NA	NA	NA	A

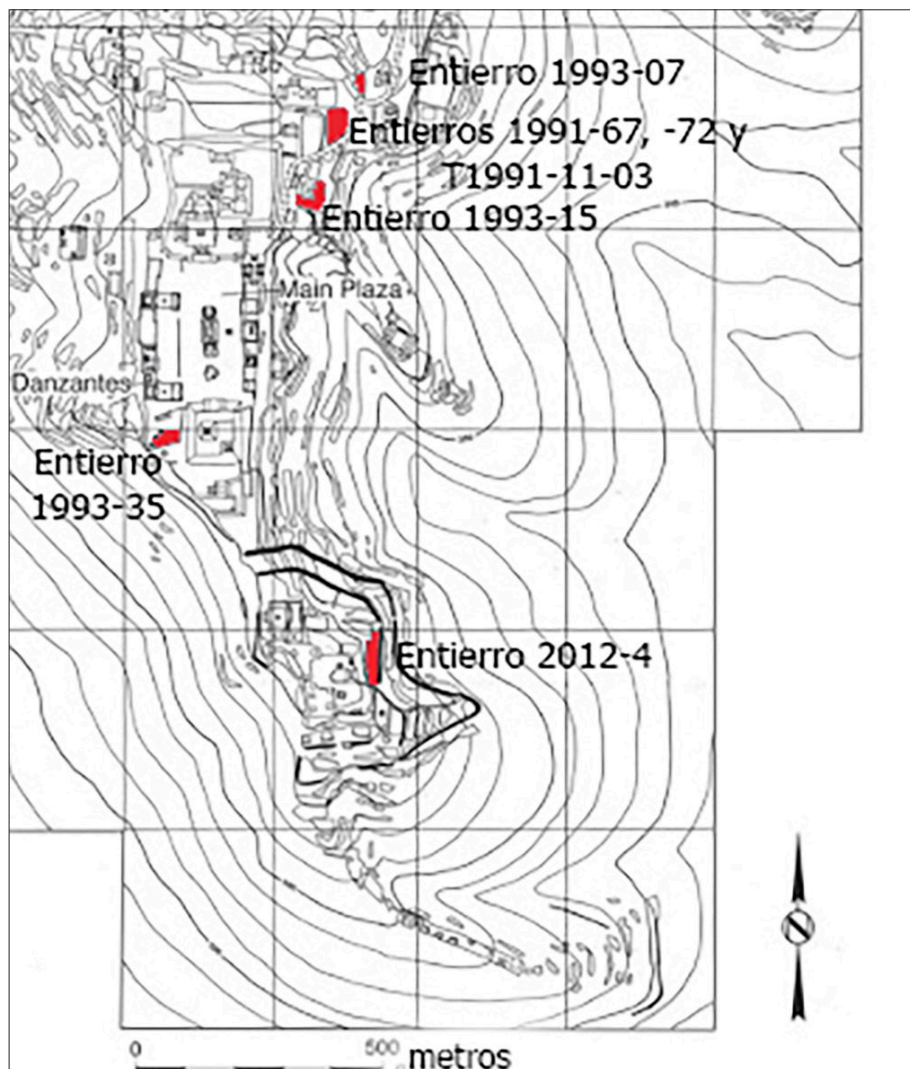
Entierro	Edad	Época	Lugar	Área	Tipo	Posición	Ofrenda	Canino primario			
								CSD	CSI	CID	CII
2011-2	5 años	IIIA	7 Venado	Cuartos	Primario	Dorsal con piernas flexionadas	Ausencia	NA	NA	NA	A
2012-4	1 año	IIIA	7 Venado	Cuartos	Primario	Dorsal con piernas flexionadas	Ausencia	A	A	NA	G
2014-3	4 años	IIIA	Terraza 170	Cuartos	Primario	Flexionado lado izquierdo	Ausencia	A	A	NA	NA
2014-4	1 año	IIIA	Terraza 170	Cuartos	Primario	Dorsal con piernas flexionadas	Presencia	A	NA	NA	A
2016-1	3 años	IIIA	7 Venado	Cuartos	Primario	Ventral extendido	Ausencia	A	A	NA	A

Leyenda: IIIA: Clásico temprano; IIIB: Clásico tardío. Fuera UD: fuera de unidad doméstica. PSLP: Plataforma Sur, lado poniente. CSD: canino superior derecho; CSI: canino superior izquierdo; CID: canino inferior derecho; CII: canino inferior izquierdo. A: ausente; NA: no aplica (diente no conservado). Tipo de grado del defecto: D: hoyo; G: exposición de dentina.

De los 34 niños, se identificó la hipoplasia localizada del canino decidual en siete que, aunque no sea representativo, brinda información relevante sobre los factores adversos durante el desarrollo prenatal y primer año de vida. El número de casos corresponde al 20 % (7/34) de los individuos. En cuanto a los caninos, en total fueron se trabajó con 91; de éstos, ocho tuvieron el defecto, lo que representa el 8.7 %. Para interpretar los resultados de los siete niños con hipoplasia en canino primario, es necesario saber su contexto arqueológico y las otras lesiones óseas que se observaron en su esqueleto. Los siete individuos con el defecto corresponden a los entierros: 1991-67, 1991-72, T1991-11-03, 1993-07, 1993-15, 1993-35 y 2012-4, como se muestra en la figura 3.

Monte Albán se divide en 14 barrios principales propuestos por Blanton (2004), cuyas características varían de acuerdo con sus actividades y distancia de la Plaza Principal. Los entierros 1993-07, 1991-67, 1991-72, T1991-11-03, 1993-15 y 1993-35 se ubicaron en el barrio 2, considerado de élite por su ubicación respecto a la Plaza Principal. En estas áreas (Y, W, PSLP, Estacionamiento) se encontraron más bienes de prestigio, aunque el tamaño de sus unidades habitacionales varió, lo que podría indicar diferente estatus social (medio a alto, según el tamaño y material de construcción) (Winter 1995; Blanton 2004; González 2011).





*Figura 3.* Ubicación de los entierros con hipoplasia en canino decidual.  
Modificado de Feinman y Nicholas (2022, p. 4).

El entierro 2012-4 se localizó en el área 7 Venado, la cual corresponde al barrio 1 de Blanton (2004). Este lugar tiene sus propias murallas defensivas, no se tiene evidencia acerca de la ocupación de las personas que ahí vivían; sin embargo, el área tiene afluencia de roca que fue ocupada



para la construcción de Monte Albán, por lo que es probable que se dedicaran a la explotación de la cantera y piedra (Blanton 2004: 75-76). Según información más reciente, se tiene evidencia de que el espacio fue ocupado en la Época I y II de Monte Albán, luego fue abandonado durante el periodo IIIA (la presencia del entierro indica una reutilización del espacio). La actividad del área pudo ser la distribución de utensilios y herramientas de obsidiana (Gendron *et al.* 2019: 585). Por su lejanía con la Plaza Central y lo recuperado en las excavaciones, es probable que el individuo pertenezca al estrato común de Monte Albán.

A continuación, se describen de forma detallada cuatro casos con hipoplasia en el canino primario junto a otras lesiones óseas observadas en su esqueleto.

### *Entierro 1991-67*

Se localizó en la unidad habitacional A' del área Estacionamiento que, según información arqueológica, fue construida en el Formativo tardío (100 aC-200 dC) y continuó habitada hasta el Clásico tardío (500-700/750 dC); su área total fue de 261 m<sup>2</sup> (14.50 x 18 m), la superficie del patio tenía un área de 42 m<sup>2</sup> (6 x 7 m). Los habitantes pertenecían a un estatus alto, debido a la calidad de ofrendas recuperadas en los entierros de esta unidad (González 2011; Márquez y González 2022). Es un individuo con una edad estimada de 18 meses; entierro primario directo recuperado de una fosa simple de tierra en posición decúbito dorsal extendido con orientación norte-sur; como ofrenda se encontró una navaja de obsidiana (González 2011: 178-179). Se observó modelado cefálico que, según la metodología de Tiesler y Lacadena García-Gallo (2019), es de tipo tabular oblicuo curvo frontal (figura 4B). Este tipo de modelado no es común en Monte Albán; se han registrado más individuos con modelado cefálico tipo tabular erecto –que se ha asociado principalmente con la élite (Márquez y González 2009; 2022)–, lo que podría indicar un probable origen foráneo, aunque haría falta hacer análisis de isótopos de oxígeno para establecer su procedencia.

Además de la hipoplasia localizada del canino decidual superior derecho (figura 4D), se identificó reacción perióstica en tibias de forma activa, así como en cúbito y radio derecho, criba (figura 4C) e hiperostosis activas y lesión endocraneal. Debido al crecimiento de hueso nuevo en ala mayor de esfenoides de manera externa e interna (figura 4E), así



Figura 4. Entierro 1991-67: A) vista general del esqueleto, B) modelado cefálico, C) lesión porosa en techo de órbita, D) Skinner's teeth o hipoplasia localizada en canino decidual superior derecho y E) crecimiento hueso nuevo en parte interna de alama mayor esfenoides.

como el crecimiento en maxilar, alveolos y temporales, se propone que pudo tener escorbuto (deficiencia de vitamina C). Es raro que un niño tenga deficiencia de una sola vitamina, por lo que la presencia de huellas de ambas vitaminas indica un estado nutricional comprometido (Lewis 2018b; Márquez y Hernández 2009). Según información etnohistórica, la lactancia en los mesoamericanos duraba entre tres y cuatro años (Padrón 1997; Shein 2001), lo que coincide con lo encontrado en el estudio de Pérez Rodríguez y otros (2020) sobre Cerro Jazmín de la Mixteca durante el Posclásico, donde identificaron por medio de análisis de isótopos estables que el destete había ocurrido entre los dos y tres años, por la presencia de C3, alimentos como calabaza y atole de maíz (Pérez Rodríguez *et al.* 2020: 9). Cabe la posibilidad de que desde los seis meses se introdujeran alimentos blandos (como atole y maíz tierno), lo que podría indicar una exposición a patógenos durante la introducción de alimentos sólidos que pudo desencadenar en diarreas que inhibieron la apropiada absorción de nutrientes (Bressani *et al.* 1953; Scrimshaw 1987).

*Entierro T1991-II-03*

El entierro fue recuperado del área Estacionamiento en la unidad habitacional C que, según información del contexto arqueológico, como material y tamaño de la casa, pudo ser de estatus medio. Su extensión se estimó en 216 m<sup>2</sup> (12 x 18 m) con un patio central de 25 m<sup>2</sup> (5 x 5 m). En ella se localizó una tumba del Clásico tardío (IIIB) con tres esqueletos. La tumba estaba en el cuarto oeste, pero su acceso era por medio de una escalinata desde el patio central. Tenía forma rectangular (1.8 m x 65 cm y 87 cm de profundidad) sin nichos y de techo de bóveda angular (González 2011: 118, 213).

La edad del individuo fue estimada en tres años según el brote y erupción dental. Se trató de un entierro secundario directo depositado en una fosa simple de tierra; al no tener relación anatómica, se desconoce su orientación y posición. Debido a que fue registrado dentro de una tumba se infiere cierto estatus heredado, pudo pertenecer a la familia principal de la unidad habitacional (Márquez y González 2018, 2022).

Tenía restos de pigmento rojo en la parte posterior del iliaco izquierdo. El pigmento rojo está asociado con la veneración de los ancestros en la cultura zapoteca. De esta manera, se mantenían los privilegios, recursos y el poder político de una generación a otra y se conservaban los derechos alcanzados por sus ancestros fallecidos (padres, abuelos, bisabuelos). Los ancestros eran una autoridad moral y ética reconocida en el sistema legal zapoteco (González 2011; Marcus 2014; Winter 2014).

La hipoplasia localizada del canino decidual se registró en el canino inferior derecho (figura 5C.1 y C.2); no se conservó mandíbula ni maxilar y hace falta la mayor parte del esqueleto. Hubo crecimiento de hueso nuevo en el fragmento de temporal izquierdo (figura 5B). En el fragmento de tibia derecha se observó ligera reacción perióstica activa (figura 5D), así como criba femoral. Esta última se describe como una alteración ósea a nivel de la cara anterior e interna del cuello femoral; sus causas son similares a las de la criba: un déficit de magnesio o malnutrición (Miquel-Feucht *et al.* 1999: 225), por lo que, además de la deficiencia de vitamina A, también tenía déficit de magnesio. Su edad corresponde con el proceso de destete en la población mesoamericana y zapoteca (Padrón 1997; Pérez Rodríguez *et al.* 2020; Shein 2001).

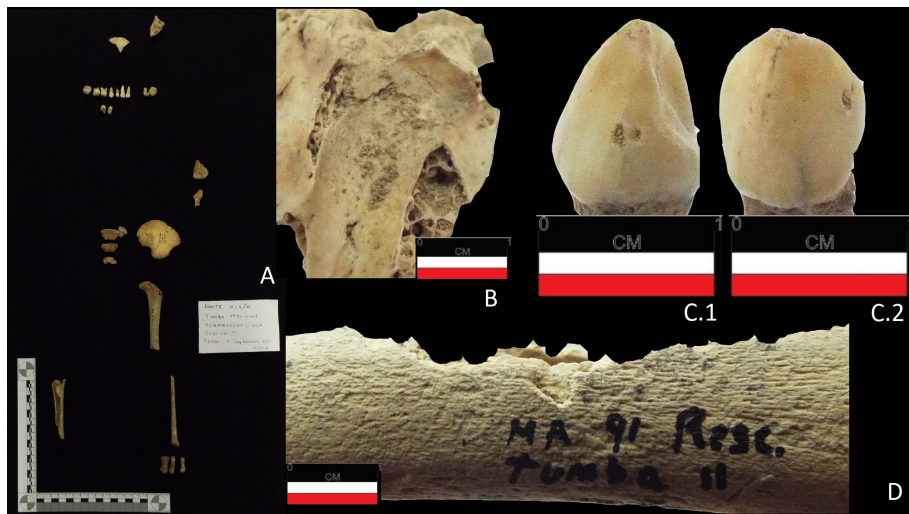
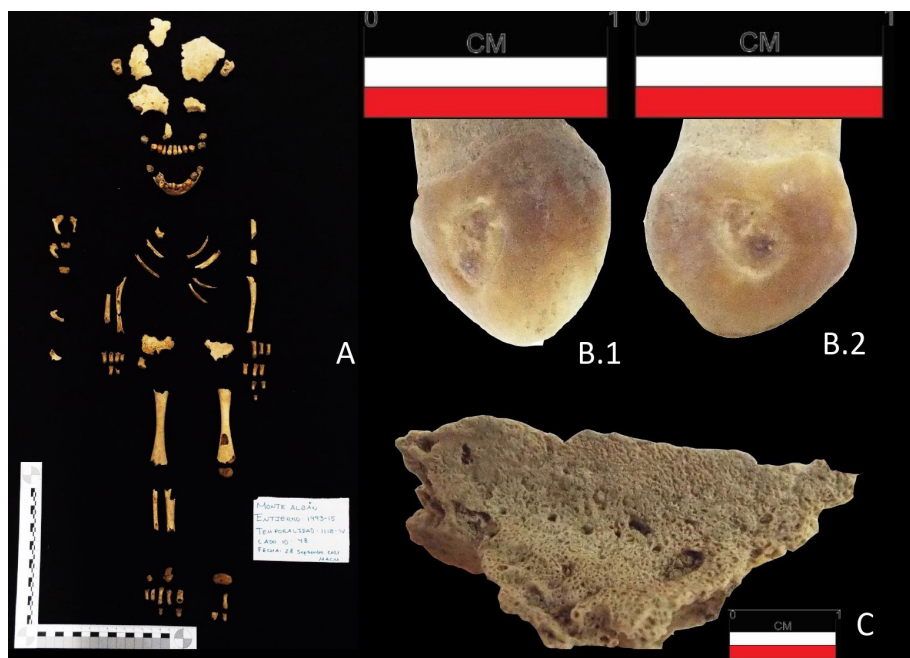


Figura 5. Entierro T1991-11-03: A) vista general del esqueleto, B) crecimiento de hueso nuevo en temporal izquierdo, C1 y C2) hipoplasia localizada en canino decidual inferior derecho y D) reacción perióstica en tibia derecha.

### Entierro 1993-15

Fue localizado en el área W, en la unidad doméstica W1-C, construida sobre dos unidades –W1-A y W1-B–; tenía un patio cerrado por cuartos a los costados y en las esquinas (Morales *et al.* 1999: 49). Se trata de un entierro de tipo primario indirecto, depositado en una olla de pasta gris cremosa, cuerpo esférico, con dos asas pequeñas de forma cónica adheridas al pastillaje, de cuello alto recto-divergente y boca ancha; tenía una tapa de cajete cónico trípode de pasta gris tipo G35, además de un cajete semiesférico pequeño de fondo plano (diámetro de 6.6 cm). Estaba debajo del cuarto suroeste de dicha unidad doméstica (Winter *et al.* 1995: 106). Su edad estimada fue de un año según su brote y erupción dental.

La hipoplasia localizada del canino decidual se ubicó en el superior izquierdo (figura 6B.1 y B.2), los otros caninos no tuvieron el defecto. Tuvo reacción perióstica activa en tibia derecha y en ambos fémures. Aposición de hueso nuevo en fragmento de cráneo (probable parietal derecho), así como criba en fragmento de órbita derecha e izquierda (figura 6C), lo cual sugiere otra deficiencia nutricional, como escorbuto, anemia o raquitismo; por falta de elementos óseos no se puede determinar cuál.



*Figura 6.* Entierro 1993-15: A) vista general del esqueleto, B1 y B2) hipoplasia localizada en canino primario superior izquierdo y C) lesión porosa en fragmento de órbita izquierda.

Su edad corresponde a una dieta basada en la leche materna e incluso quizá introducción de alimentos blandos (Padrón 1997; Shein 2001).

#### *Entierro 2012-4*

Este entierro se ubicó en el área 7 Venado, cala 38. Se trató de un entierro primario indirecto, su edad estimada fue de  $18 \pm 6$  meses por brote y erupción dental. Se registró dentro de una olla globular tipo G de cuello abierto y fondo plano de pasta gris, a 50 cm de profundidad en el desplante del escalón. La olla tenía un cajete como tapa, alisado al exterior y sin decoración. El material se deriva de la excavación llevada a cabo en laboratorio, los arqueólogos infieren que estaba en posición fetal sobre el costado derecho con la cabeza al este y las piernas al oeste (Duverger 2012: 132-170). Por el tipo de cerámica y entierro se le asocia al Clásico tardío.

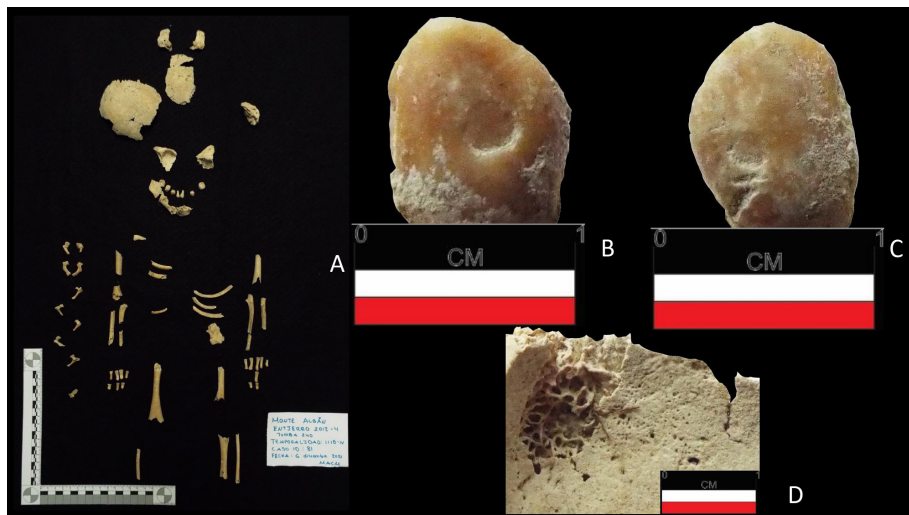


Figura 7. Entierro 2012-4: A) vista general del esqueleto, B) hipoplasia localizada en canino primario inferior izquierdo, C) hipoplasia localizada en canino primario inferior derecho y D) criba en techo de órbita.

La hipoplasia localizada del canino primario se ubicó en las dos piezas inferiores (figura 7B y C). Se observaron estrías en tibia izquierda y en los fragmentos de húmeros, por lo que podría tratarse de una reacción perióstica sanada. Los pequeños orificios en el techo de ambas órbitas (figura 7D) también están en proceso de relleno, mientras que la lesión endocraneal también es del tipo sanada en fragmento de occipital. Es probable que estuviera en proceso de recuperación de alguna infección o desnutrición. Quizá estaban mejorando su dieta, que probablemente era leche materna y maíz tierno, en conjunto con algunos otros vegetales (Padrón 1997; Pérez Rodríguez *et al.* 2020; Shein 2001). Son necesarios análisis de isótopos estables para reconstruir su posible dieta.

## DISCUSIÓN

La hipoplasia localizada en el canino decidual no se ha reportado en ninguna población prehispánica mexicana (según el conocimiento del primer autor). Sin embargo, la hipoplasia del esmalte sí ha sido identificada, principalmente en adultos del sitio de Monte Albán, tanto



dentro de las mismas unidades domésticas como en otras áreas. Márquez y González (2022), en un estudio más reciente sobre la población de Monte Albán del Formativo tardío (100 aC-200 dC) al Posclásico (700/750-1521 dC), encontraron un 53.5 % de hipoplasia del esmalte en incisivos de adultos. Por el número de líneas, el 35.3 % tenía una y el 18.2 % tenía dos o más. En cuanto a los caninos, el 52.7 % tuvo hipoplasia, 34.8 % con una línea y 17.9 % con dos o más. Se observó que existieron diferencias en el número de líneas por sexo: los hombres mostraban dos líneas o más, lo que indicaba que tuvieron más episodios de disrupción biológica durante el desarrollo normal de sus dientes (Márquez y González 2022: 207).

Por su parte, Granados (2020) observó hipoplasia del esmalte en incisivos deciduales en el 22 % ( $n = 11$ ) de los entierros provenientes de Monte Albán del Formativo al Posclásico. Mientras que en los caninos permanentes registró 50 % ( $n = 36$ ) con hipoplasia. Las edades alcanzadas por las personas con hipoplasia del esmalte en dentición permanente superaron los 30 años. Esto se interpretó –a diferencia de Armelagos *et al.* (2009)– como que las personas, aun con periodos de disrupción biológica durante su niñez, lograron superarlos y alcanzar edades más tardías que aquellos sin hipoplasia del esmalte (Granados 2020: 146-194).

En la investigación de Hodges (1989) sobre la salud en las poblaciones del valle de Oaxaca del Formativo al Posclásico se analizó a individuos procedentes de los sitios arqueológicos de Santo Domingo Tomaltepec, Fábrica San José, Monte Albán, Huitzo, San Sebastián Abasco, San José Mogote, Lambityeco, Yagul, Tierras Largas, Zaachila y Dainzú. En Santo Domingo Tomaltepec, Fábrica San José, Monte Albán, Huitzo y San Sebastián se encontró que, durante el Clásico, el 67.7 % ( $n = 31$ ) de los hombres tuvieron hipoplasia del esmalte en dientes permanentes, las mujeres registraron un 80 % ( $n = 20$ ), mientras que los menores de 17 años tuvieron el 90 % ( $n = 10$ ). Se calcularon los probables periodos en los que ocurrió la hipoplasia, de manera general, para el Clásico, en los adultos entre los 3.5 y 4 años de edad (Hodges 1989: 47-56). Al igual que Márquez y González (2022), Hodges (1989) no encontró hipoplasia del esmalte en dentición decidua.

Otras investigaciones sobre salud y nutrición de poblaciones prehispánicas también han reportado la presencia de hipoplasias del esmalte, relacionada con episodios de estrés durante la niñez temprana que pudieron estar relacionados con el proceso de destete, presencia de

enfermedades infecciosas y desnutrición (Storey 1992; Márquez 2012; Márquez y González 2009; Hernández y Márquez 2010). Esto ha servido para incluir este defecto en el esmalte como uno de los indicadores de salud y nutrición más importantes que es posible evaluar de manera macroscópica en población antigua (Márquez y Jaén 1997; Márquez y Hernández 2009; Hillson 2014).

De manera específica, la hipoplasia localizada en canino decidual ha sido reportada en diversos estudios alrededor del mundo. Por ejemplo, Stojanowski y Carver (2011) analizaron en Gobero, Níger, entierros de la época del Holoceno temprano (10000-6000 aC) al Holoceno medio (6000-3000/2500 aC), en la transición de pescadores-recolectores a pastores-ganaderos. Al comparar ambas series esqueléticas, encontraron que los primeros tuvieron más hipoplasias en el canino decidual que los segundos. Postularon que el cambio en la dieta mitigó los problemas de salud materna y el estrés en la primera infancia (Stojanowski y Carver 2011: 95). La presencia de la hipoplasia del canino decidual se asoció con la alta mortalidad infantil en la investigación de Lukacs y Walimbe (1998), de Inamgaon, India, del periodo Jorwe temprano al tardío. Postularon que los individuos con este defecto fueron incapaces de adaptarse a las tensiones de la vida, así como a la dieta deficiente (Lukacs y Walimbe 1998: 579).

La asociación entre la mala salud materna y la presencia de la hipoplasia localizada del canino decidual también fue propuesta en el estudio de Halcrow y Tayles (2008) sobre siete sitios arqueológicos de Tailandia del 4000 a 1500 ap. Asimismo, encontraron una relación entre la caries y el defecto, lo que indicaba un deterioro en el esmalte como resultado de éste (Halcrow y Tayles 2008: 2 215). Mcdonell y Oxenham (2014) sugirieron la deficiencia de vitamina D y A como una probable causa de la formación de hipoplasia en canino decidual en su estudio de veinticuatro subadultos del Neolítico provenientes de Man Bac, al norte de Vietnam, en especial durante la transición hacia una economía basada en la agricultura (Mcdonell y Oxenham 2014: 1-3).

En el presente estudio se identificaron cuatro casos de niños con hipoplasia en el canino primario en el maxilar y tres en la mandíbula. Como es un número pequeño, no es posible determinar un patrón específico como en otros estudios en población antigua (Armelagos *et al.* 2009; Lukacs *et al.* 2001a, 2001b; Stojanowski y Carver 2011). En ninguno se asoció con caries, como lo encontrado por Halcrow y Tayles



(2008). Lo que sí fue posible identificar fue reacción perióstica en todos los individuos, lo cual indica la presencia de una infección no específica, la cual se pudo desarrollar con la introducción de alimentos sólidos, como el maíz y atoles, o a través de una herida. Es probable que estos niños desarrollaran el defecto del esmalte dentro de los primeros nueve meses de vida, incluso antes, desencadenado por deficiencia nutricional de la madre, desde el calcio, vitaminas A, D y C. Es importante recalcar que existe una estrecha relación entre el estrés intrauterino con la probabilidad de mortalidad y morbilidad en los lactantes (Halcrow y Tayles 2008: 2 217).

Para saber si la presencia de la hipoplasia del canino decidual estuvo relacionada con la dieta es necesario reconstruir esta última de manera aproximada, al menos en cinco niños que tenían una edad que corresponde con la duración de la lactancia mesoamericana y zapoteca (entre 3 y 4 años) (Padrón 1997; Pérez Rodríguez *et al.* 2020; Shein 2001). De acuerdo con información etnohistórica, se decía que, si la madre no podía generar leche, se le daba *cuettlaxóxhitl*; si aun así no lactaba, se recurría a la *chichiua* (nodriza). Se hacía una prueba de calidad de la leche, se colocaba un poco en la uña del dedo pulgar y, si la leche escurría fluidamente hacia los lados de la uña, se consideraba de menor calidad que la leche que permanecía en ella. Las mujeres comían carne, algunas frutas y atole para engrosar la leche (Padrón 1997; Zorita 1942). Desde los tres a los cuatro años, la alimentación se complementaba con maíz, frijol, algo de carne, amaranto, chía y frutos. El maíz se ofrecía en forma de atole simple, con algo de cacao o con miel de maguey para endulzarlo, así como calabaza (Díaz Barriga 2012; Flores 1886; Padrón 1997; Pérez Rodríguez *et al.* 2020). Los niños consumían el maíz de manera indirecta por medio de la leche materna, es posible que la ingesta directa fuera a partir de los seis meses, según lo reportado en información entohistórica, aunque datos de isótopos estables sugieren que es posible que fuera hasta los dos años (Padrón 1997; Pérez Rodríguez *et al.* 2020; Shein 2001).

La composición del maíz actual nos puede brindar pistas acerca de su contenido nutricional, vitamínico y mineral, aunque las interpretaciones deben ser tomadas con precaución, debido a que puede diferir del maíz prehispánico. Según estudios recientes, el maíz contiene de 44.8 a 69.61 % de carbohidratos, de 4.5 a 9.87 % de proteína, de 2.17 a 4.43 % de grasa y de 2.1 a 26.7 % de fibra. El contenido de carbohidratos y fibra es de 72

% de almidón, 10 % de proteínas y 4 % de lípidos, lo que corresponde a 365 kcal por 100 gramos de maíz en la dieta (Urango 2018: 192-193).

El grano de maíz contiene dos vitaminas solubles en grasa, la provitamina A y la vitamina E. La mayoría se encuentra en el endospermo duro del grano y en pequeñas cantidades en el germen, la proporción varía de 1.5 a 2.6  $\mu\text{g/g}$ . Los carotenoides (vitamina A) se pueden destruir durante el almacenamiento (en especial cuando hay insectos, microorganismos, roedores y aves). Durante la maduración del maíz se modifica su composición química, disminuye el nitrógeno, la fibra cruda y la ceniza, además de la calidad de las proteínas. De este modo se recomienda más la alimentación de maíz verde, en especial en niños en proceso de destete (Bressani 1983; Bressani *et al.* 1953).

La composición química del maíz también cambia en su forma de preparación; en la nixtamalización se mezcla, además de cal, con hojas tiernas de chipilín (*Crotalaria longirostrata*), flores de loroco (*Fernaldia pandurata*) o frijoles cocidos, lo que mejora su calidad nutritiva. Existen beneficios del consumo del maíz: se le ha asociado con una disminución del índice glucémico, menor absorción del colesterol y prevención del cáncer de colon (Méndez *et al.* 2005: 268).

Además del maíz, los zapotecos complementaban su alimentación con amaranto, chipilín, aguacate, frijol, tuna, nopal, mezquite, cebolla (*Crotalaria*), calabaza, quelites, verdolagas, cacahuete. Según su estatus social, podían consumir carne de venado (élite), guajolote, conejo, liebre, perros, así como proteína de insectos típicos, como el chapulín (Brito 2000; Chagoya 2021).

Es notorio que cuando el maíz es procesado durante la nixtamalización, aunque facilita la digestión y aumenta el calcio, inhibe otras vitaminas, como la A y C. Asimismo, una dieta basada en vegetales es una desventaja en los niños pequeños porque muchos contienen sustancias antifisiológicas que interfieren en la absorción de nutrientes (Bressani 1983: 4). Esto explicaría el desarrollo del defecto del esmalte del canino decidual y las huellas de lesiones óseas en los esqueletos infantiles.

Gran parte de los estudios en poblaciones contemporáneas y antiguas que han identificado el defecto en el esmalte se lo atribuyen a la deficiencia de vitamina A, la cual se encuentra en retinoides del tejido animal (aceites de pescado e hígado) y en carotenoides de los vegetales (hortalizas de hoja oscura y zanahorias). Interviene en la función de la vista, diferenciación celular y la respuesta inmunitaria. Según algunos

estudios en poblaciones contemporáneas, los niños de seis meses a seis años presentan más riesgo de mortalidad por causas infecciosas y oculares asociadas con el déficit de vitamina A; el riesgo es más alto si la leche materna es escasa. Durante la gestación, las mujeres requieren de mayor cantidad de esta vitamina, lo que las hace más susceptibles a hipovitaminosis. Por ello se recomienda una dosis oral de 60 000  $\mu\text{g}$  (200 000 UI) dentro de los 56 días posteriores al parto para enriquecer la leche materna (Baaclini Galante *et al.* 2005; Matamoros *et al.* 2018; Mcdonell y Oxenham 2014; Skinner y Hung 1989; Taji *et al.* 2000).

Los niños nacen con poca reserva de vitamina A en el hígado, consecuencia de la transferencia placentaria para evitar altas concentraciones que puedan ser nocivas para el infante. La leche materna, por lo tanto, es la única fuente de vitaminas desde el nacimiento hasta los seis meses de vida; ésta contiene en promedio 1.8  $\mu\text{mol/l}$ . El niño necesita, según recomendaciones de la oms, 400  $\mu\text{g}$  por día en la actualidad; en poblaciones antiguas probablemente se necesitaba una cantidad parecida. La leche materna exclusiva no alcanza para mantener los niveles necesarios en los bebés. Si la cantidad de vitamina A en la madre es deficiente, el niño sufrirá este déficit aún más (Matamoros *et al.* 2018: 146-148). Si el maíz actual tiene de 1.5 a 2.6  $\mu\text{g/g}$  de vitamina A, sería necesario un consumo de más de 400 gramos diarios de éste en forma cruda; si se consumía en atole o papilla, podría disminuir su contenido vitamínico. Aunque es probable que la composición nutricional del maíz fuera distinta en la antigüedad, estos datos pueden servirnos como referencia y explicación de las causas de la deficiencia de vitamina A manifestada en hipoplasia del canino decidual en los niños zapotecos, cuyas edades fueron de uno a cinco años.

La deficiencia de vitamina A puede ocasionarse cuando el intestino no absorbe el nutriente; los síntomas son ceguera nocturna, infecciones frecuentes y sequedad de la piel (NIH 2020; Matamoros *et al.* 2018; Mcdonell y Oxenham 2014). Las consecuencias de la deficiencia de vitamina A pueden ser mortales.

## CONSIDERACIONES FINALES

El defecto en el esmalte del canino decidual tendría relación con la salud y nutrición de la mujer durante su periodo de gestación y el primer

año de vida (cuando se completa la formación del canino decidual). La alimentación basada en maíz y bajo contenido de grasas repercutió en la formación del defecto en el esmalte. Al menos en cuatro niños se observaron probables huellas de escorbuto, lo que indica la deficiencia de no sólo una vitamina, sino de varias.

El aumento poblacional durante el Clásico en Monte Albán significó un cambio en la vida de sus habitantes. Incrementaron los bienes de prestigio, hubo mayor construcción de unidades domésticas, así como de consumo de agua, además de mal manejo de desechos orgánicos que expuso a los habitantes a la adquisición de patógenos. A pesar de que la población de Monte Albán pudo acceder a diversidad de alimentos por el mercado, estaba siempre a merced del clima y la disponibilidad de agua. Además, la forma de preparación de alimentos y calidad de la leche materna habría interferido en la formación normal de los dientes deciduales de los niños.

No sólo la dieta, sino también las condiciones insalubres de la ciudad de Monte Albán, como el contacto con basura, agua y alimentos contaminados, serían factores que trasgredieron la salud y nutrición de las mujeres gestantes y lactantes, así como de los niños menores de cinco años. En cuanto a la temporalidad, tres niños fueron del periodo Clásico temprano y cuatro del tardío. Lo que no implica un patrón específico por época.

No todos los menores de cinco años manifestaron el defecto en el esmalte, por lo que la capacidad biológica de cada uno de ellos para afrontar las deficiencias dietarias e insalubridad fue distinta. Esto tiene relación con la paradoja osteológica en la que la susceptibilidad individual a la enfermedad determina nuestra sobrevivencia. Asimismo, la salud de estos niños no representa la de los adultos, sino solamente la de ellos. Siete niños registraron hipoplasia en canino decidual. Su susceptibilidad individual a la carencia nutricional de la madre y alimentos blandos que podían consumir desde los seis meses afectaron su capacidad de subsistir. Aunque tres de ellos pertenecieran a la élite, sus condiciones socioeconómicas no fueron un amortiguador en la exposición a la mala calidad de los alimentos e insalubridad de la ciudad, lo que implica que el estatus no estaba asociado con este defecto del esmalte. Esto mismo ha sido reportado por otros estudios de poblaciones del Clásico en los valles Centrales de Oaxaca (Chagoya 2021; Higelin *et al.* 2023).

Además, el Entierro 1993-07, de un menor de cinco años de edad, indica que, a pesar de sobrevivir los primeros tres años de vida, la lesión

dejó al individuo más vulnerable a patógenos que inhibieron su posibilidad de alcanzar la edad adulta. Ello coincide con lo establecido por Armelagos y colaboradores (2009), pero difiere de lo reportado por Granados (2020), donde los individuos con hipoplasia alcanzaron edades más tardías.

Es importante el análisis del defecto en conjunto con el contexto arqueológico y otras lesiones óseas que presenten los individuos, así como su edad. Toda información que es posible obtener del esqueleto sirve para reconstruir lo que probablemente les pasó a estos niños. Faltaría complementar el estudio con análisis de isótopos estables para la reconstrucción de la dieta, así como paleogenómico para identificar los posibles patógenos que pudieron existir durante esta época. Se requiere de más investigación y análisis minuciosos de la hipoplasia localizada del canino decidual en poblaciones mesoamericanas para enriquecer nuestro conocimiento de la salud y nutrición de los niños en poblaciones del pasado.

### *Agradecimientos*

El primer autor agradece al Conahcyt por el otorgamiento de la beca para la realización del Doctorado en Antropología Física del cual procede el presente trabajo. Agradecemos a todas las personas que contribuyeron a este escrito, así como las observaciones de los revisores que enriquecieron la investigación. Y a Héctor López, encargado del laboratorio de Cuilapan, Oaxaca, por permitir el acceso al análisis de los restos óseos.

### LITERATURA CITADA

ALDRED, M. J., R. SAVARIRAYAN Y P. CRAWFORD

- 2003 Oral and Maxillofacial Pathology Amelogenesis imperfecta: a classification and catalogue for the 21st century. *Oral Diseases*, 9: 19-23. |

ARMELAGOS, G. J., A. H. GOODMAN, K. N. HARPER, Y M. L. BLAKEY

- 2009 Enamel hypoplasia and early mortality: Bioarcheological support for the Barker hypothesis. *Evolutionary Anthropology*, 18 (6): 261-271.

AUFDERHEIDE, A. C. Y C. RODRÍGUEZ-MARTÍN

- 2006 *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge University Press, Cambridge.

BAACLINI GALANTE, J. M., B. COSTA, C. F. DE CARVALHO CARRARA Y M. RIBEIRO GOMIDE

- 2005 Prevalence of enamel hypoplasia in deciduous canines of patients with complete cleft lip and palate. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 42 (6): 675-678.

BARROS, C. Y M. BUENROSTRO

- 1997 El maíz, nuestro sustento. *Arqueología Mexicana*, 25: 6-15.

BERBESQUE, J. C. Y K. C. HOOVER

- 2018 Frequency and developmental timing of linear enamel hypoplasia defects in Early Archaic Texan hunter-gatherers. *PeerJ*, 2018 (2), <<https://doi.org/10.7717/peerj.4367>>.

BLANCO, A.

- 2005 Perros, maíz, el México prehispánico. *AMMVEPE*, 16: 63-70.

BLANTON, R. E.

- 2003 Urban Monte Albán during Period III. En K. V. Flannery y J. Marcus (eds.), *The Cloud People. Divergent evolution of the zapotec and mixtec civilizations*, Percheron, Clinton Corners: 128-131.
- 2004 *Monte Albán. Settlement Patterns at the Ancient Zapotec Capital*. Percheron, Clinton Corners.

BLANTON, R. E., G. M. FEINMAN, S. A. KOWALEWSKI Y L. M. NICHOLAS

- 1999 *Ancient Oaxaca*. Cambridge University Press, Cambridge.

BRESSANI, R.

- 1983 *World Needs for Improved Nutrition and the Role of Vegetables and Legumes*. Asian Vegetable Research and Development Center (10<sup>th</sup> Anniversary Monograph Series), Shanhua.

BRESSANI, R., G. ARROYAVE Y N. SCRIMSHAW

- 1953 The nutritive value of Central American corns. I. Nitrogen, ether extract, crude fiber and minerals of twenty-four varieties in Guatemala. *Food Research*, 18 (3): 261-267.

BRICKLEY, M., R. IVES Y S. MAYS

- 2020 *The Bioarchaeology of Metabolic Bone Disease*. 2a. ed., Academic Press, San Diego.

BRITO, E. L.

- 2000 Análisis de la población prehispánica de Monte Albán a través del estudio la dieta. Tesis, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

CARBALLO, D. M. Y G. M. FEINMAN

- 2016 Cooperation, collective action, and the archeology of large-scale societies. *Evolutionary Anthropology*, 25 (6): 288-296.

CHAGOYA, I.

- 2021 Paleodieta zapoteca durante el periodo Clásico y Posclásico mesoamericano. Tesis, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.

DÍAZ BARRIGA, A.

- 2012 La representación social de la infancia mexicana a principios del siglo XVI. En S. Sosenski y E. Jackson Albarrán (coords.), *Nuevas miradas a la historia de la infancia en América Latina: entre prácticas y representaciones*, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 23-62.

DUVERGER, C.

- 2012 Proyecto 7 Venado. Informe cuarta temporada de excavación (octubre-noviembre 2012). Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

FEINMAN, G. M. Y D. M. CARBALLO

- 2018 Collaborative and competitive strategies in the variability and resiliency of large-scale societies in Mesoamerica. *Economic Anthropology*, 5 (1): 7-19, <<https://doi.org/10.1002/sea2.12098>>.

FEINMAN, G. Y L. NICHOLAS

- 2010 A Multiscalar Perspective on Market Exchange in the Classic-Period Valley of Oaxaca. En C. P. Garraty y Barbara L. Stark (eds.), *Archae-*

- ological Approaches to Market Exchange in Ancient Societies*, University Press of Colorado, Denver: 85-98.
- 2016 Reconsiderando la “invasión mixteca” del valle de Oaxaca en el Posclásico. *Anales de Antropología*, 50 (2): 247-265.
- FEINMAN, G. M., R. E. BLANTON, L. M. NICHOLAS Y S. A. KOWALEWSKI  
 2022 Reframing the Foundation of Monte Albán. *Journal of Urban Archaeology*, 5: 155-175.
- FLANNERY, K. Y J. MARCUS  
 2012 *The creation of Inequality. How our prehistoric ancestors set the stage for monarchy, slavery and empire*. Harvard University Press, Cambridge.
- FLORES, F.  
 1886 *Historia de la Medicina en México. Desde la época de los indios hasta la presente*, tomo I. Fondo de Cultura Económica. México.
- GENDRON, F., T. CALLIGARO, P. RICHARDIN, C. DUVERGER, A. LETOUZÉ, F. GARCIA, F. CUYNET, S. MARIGO, K. SAKOWICZ Y P. MANCINA  
 2019 The evolution of obsidian procurement in ancient Oaxaca, Mexico: New data from the Sistema 7 Venado architectural complex, Monte Albán. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 23: 583-591.
- GONZÁLEZ, E.  
 2011 *Desigualdad social y condiciones de vida en Monte Albán, Oaxaca*. Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.
- GOODMAN, A. H., L. H. ALLEN, G. P. HERNANDEZ, A. AMADOR, L. V. ARRIOLA, A. CHÁVEZ Y G. H. PELTO  
 1987 Prevalence and age at development of enamel hypoplasias in Mexican children. *American Journal of Physical Anthropology*, 72 (1): 7-19.
- GOODMAN, A. H. Y G. J. ARMELAGOS  
 1988 Childhood Stress and Decreased Longevity in a Prehistoric Population. *American Anthropologist*, 90 (4): 936-944.



GRANADOS, G. G.

- 2020 Propuesta de un modelo teórico-metodológico para el estudio de la vulnerabilidad en el pasado. El caso de Monte Albán. Tesis, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.

HALCROW, S. E. Y N. TAYLES

- 2008 Stress near the start of life? Localised enamel hypoplasia of the primary canine in late prehistoric mainland Southeast Asia. *Journal of Archaeological Science*, 35 (8): 2 215-2 222, <<https://doi.org/10.1016/j.jas.2008.02.002>>.

HERNÁNDEZ, P. Y L. MÁRQUEZ

- 2010 Los niños y las niñas del antiguo Xochimilco: un estudio de mortalidad diferencial. *Revista Española de Antropología Física*, 31: 39-52.

HIGELIN, R., G. FEINMAN, Y L. NICHOLAS

- 2023 Salud esquelética entre los zapotecos mesoamericanos de Tlacolula, Oaxaca. En A. J. Aguirre, E. Ortiz y R. Higelin (eds.), *Población y movilidad entre los zapotecos prehispánicos de Oaxaca*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 203-234.

HILLSON, S.

- 2014 *Tooth development in human evolution and bioarchaeology*. Cambridge University Press, Cambridge.

HILLSON, S., C. GRIGSON Y S. BOND

- 1998 Dental Defects of Congenital Syphilis. *American Journal of Physical Anthropology*, 107: 25-40.

HODGES, D. C.

- 1989 *Agricultural Intensification and Prehistoric Health in the Valley of Oaxaca, Mexico*. University of Michigan. Ann Arbor.

JOYCE, A. A. Y M. WINTER

- 1996 Ideology, Power, and Urban Society in Pre-hispanic Oaxaca. *Current Anthropology*, 37 (1): 33-47.

KOWALEWSKI, S. A.

- 2003 Scale and the Explanation of Demographic Change: 3,500 Years in the Valley of Oaxaca. *American Anthropologist*, 105 (2): 313-325.

LEWIS, M.

- 2007 *The Bioarchaeology of Children. Perspectives from Biological and Forensic Anthropology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- 2018a Children in Bioarchaeology: methods and interpretations. En M. A. Katzenberg y A. L. Graue (eds.), *Biological Anthropology of the human skeleton*. Wiley, Hoboken: 119-144.
- 2018b *Paleopathology of Children. Identification of Pathological Conditions in the Human Skeletal Remains of Non-Adults*. Cambridge University Press. Cambridge.

LUKACS, J. R., G. C. NELSON Y S. R. WALIMBE

- 2001a Enamel hypoplasia and childhood stress in prehistory: New data from India and Southwest Asia. *Journal of Archaeological Science*, 28 (11): 1 159-1 169.

LUKACS, J. R. Y S. R. WALIMBE

- 1998 Physiological Stress in Prehistoric India: New Data on Localized Hypoplasia of Primary Canines Linked to Climate and Subsistence Change. *Journal of Archaeological Science*, 25: 571-585.

LUKACS, J. R., S. R. WALIMBE Y B. FLOYD

- 2001b Epidemiology of Enamel Hypoplasia in Deciduous Teeth: Explaining Variation in Prevalence in Western India. *American Journal of Human Biology*, 13: 788-807.

MALGOSA, A.

- 2010 Vida, enfermedad y muerte en la antigüedad: lo que nos cuentan los esqueletos de los niños. En L. Márquez (coord.), *Los niños, actores sociales ignorados. Levantando el velo, una mirada sobre el pasado*, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México: 21-50.

MARCUS, J.

- 2014 *Monte Albán*. Fondo de Cultura Económica, México.

MÁRQUEZ, L.

- 2012 Vida urbana y salud en la Mesoamérica prehispánica. *Boletín de Antropología Universidad de Antioquia*, 26 (43): 215-238.

MÁRQUEZ, L. Y E. GONZÁLEZ

- 2018 Prácticas funerarias diferenciales y posición social de los niños en dos unidades domésticas de Monte Albán, Oaxaca. *Ancient Mesoamerica*, 29: 63-80.
- 2022 *La población de Monte Albán: prestigio, poder y riqueza. Historias de vida a través de sus huesos*. Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.

MÁRQUEZ, L. Y P. HERNÁNDEZ

- 2009 I. Nuevas tendencias de estudio en la ENAH sobre salud y nutrición en poblaciones antiguas. En *Salud y sociedad en el México prehispánico y colonial*, 2ª. ed., Escuela Nacional de Antropología e Historia, México: 15-25.

MÁRQUEZ, L. Y M. T. JAÉN

- 1997 Una propuesta metodológica para el estudio de la salud y la nutrición de poblaciones antiguas. *Estudios de Antropología Biológica*, VIII: 47-63.

MARTÍNEZ, C.

- 1998 Contextos mortuorios en unidades habitacionales de Monte Albán, Oaxaca. De la Época II a la Época V. Tesis. Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.

MATAMOROS, N., S. VISENTIN, G. FERRARI, M. FALIVENE, V. FASANO Y H. F. GONZÁLEZ

- 2018 Vitamin A content in mature breast milk and its adequacy to the nutritional recommendations for infants. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 116 (2): 146-149.

MCDONELL, A. Y M. F. OXENHAM

- 2014 Localised Primary Canine Hypoplasia: Implications for Maternal and Infant Health at Man Bac, Vietnam, 4000-3500 years BP. *International Journal of Osteoarchaeology*, 24 (4): 531-539.

MÉNDEZ, G., J. SOLORZA, M. VELÁZQUEZ DEL VALLE, N. GÓMEZ, O. PAREDES Y L. BELLO

- 2005 Composición química y caracterización calorimétrica de híbridos y variedades de maíz cultivadas en México. *Agrociencia*, 39: 267-274.

MIQUEL-FEUCHT, M., M. POLO-CERDÁ Y J. VILLALAIN-BLANCO

- 1999 El síndrome criboso: criba femoral vs criba orbitaria. En J. A. Sánchez (ed.), *Sistematización metodológica en Paleopatología. Actas V Congreso Nacional de Paleopatología*, Asociación Española de Paleopatología, Alcalá la Real: 221-227.

MORALES, C., C. MARTÍNEZ Y M. WINTER

- 1999 Proyecto Especial Monte Albán 1992-1994. Volumen 9. Exploraciones en el área W. Parte 2 Área W Residencias. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

MORRONE, A., M. TÕRV, D. PIOMBINO-MASCALI, M. MALVE, H. VALK Y E. ORAS

- 2021 Hunger, disease, and subtle lesions: Insights into systemic metabolic disease in fetal and perinatal remains from 13th- to 15th-century Tartu, Estonia. *International Journal of Osteoarchaeology*, 31 (4): 534-555.

NARANJO, M. C.

- 2013 Terminología, clasificación y medición de los defectos en el desarrollo del esmalte. Revisión de literatura. *Universitas Odontologica*, 32 (68): 33-44.

NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH

- 2020 Datos sobre la vitamina A y los carotenoides. National Institutes of Health, Bethesda, < <https://ods.od.nih.gov/pdf/factsheets/VitaminA-DatosEnEspañol.pdf>>.

NICHOLAS, L. M. Y G. M. FEINMAN

- 2022 The Foundation of Monte Albán, Intensification, and Growth: Co-active Processes and Joint Production. *Frontiers in Political Science*, 4: 1-19.

OGDEN, A. R., R. PINHASI Y W. J. WHITE

- 2007 Gross enamel hypoplasia in molars from subadults in a 16th-18th century London graveyard. *American Journal of Physical Anthropology*, 133 (3): 957-966.

ORTNER, D. J.

- 2003 *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. Academic Press, San Diego.

PADRÓN, F.

- 1997 Pediatría prehispánica. En I. Ávila, F. Padrón, S. Frenk y M. Rodríguez (coords.), *Historia de la pediatría en México*, Fondo de Cultura Económica, México: 19-254.

PÉREZ RODRÍGUEZ, V., C. KELLNER Y R. HIGELÍN

- 2020 Urban to the bone: isotopic and faunal dietary data from Formative-period Cerro Jazmín, Mixteca Alta, Oaxaca, México. *Journal of Archaeological Science*, 121: 1-43.

ROBERTSON, D.

- 2003 Functional Analysis of Architecture at Monte Albán. En K. V. Flannery y J. Marcus (eds.), *The Cloud People. Divergent evolution of the zapotec and mixtec civilizations*, Percheron, Clinton Corners: 131.

SCRIMSHAW, N. S.

- 1987 The phenomenon of famine. *Annual Review of Nutrition*, 7: 1-21.

SHEIN, M.

- 2001 *El niño precolombino*. Villicaña, México.

SKINNER, M. F.

- 1986 An enigmatic hypoplastic defect of the deciduous canine. *American Journal of Physical Anthropology*, 69 (1): 59-69.

SKINNER, M. F. Y E. A. NEWELL

- 2003 Localized hypoplasia of the primary canine in bonobos, orangutans, and gibbons. *American Journal of Physical Anthropology*, 120 (1): 61-72.

SKINNER, M. F. Y J. T. W. HUNG

- 1989 Social and biological correlates of localized enamel hypoplasia of the human deciduous canine tooth. *American Journal of Physical Anthropology*, 79 (2): 159-175.

STECKEL, R. H., S. LARSEN, C. ROBERTS Y J. BATEN

- 2018 *The Backbone of Europe. Health, diet, work and violence over Two Millennia*. Cambridge University Press, Cambridge.

STOJANOWSKI, C. M. Y C. L. CARVER

- 2011 Inference of emergent cattle pastoralism in the southern Sahara Desert based on localized hypoplasia of the primary canine. *International Journal of Paleopathology*, 1 (2): 89-97.

STOREY, R.

- 1992 *Life and Death in the Ancient City of Teotihuacan. A Modern Paleodemographic Synthesis*. University of Alabama Press, Tuscaloosa.

TAJI, S., T. HUGHES, J. ROGERS Y G. TOWNSEND

- 2000 Localised enamel hypoplasia of human deciduous canines: Genotype or environment? *Australian Dental Journal*, 45 (2): 83-90.

TIESLER, V. Y A. LACADENA GARCÍA-GALLO

- 2019 De cabezas y lenguas en los reinos mayas. Cambios “versus” permanencia durante y tras el colapso. *Revista Española de Antropología Americana*, 49 (Especial): 157-181, <<https://doi.org/10.5209/reaa.64965>>.

URANGO, L.

- 2018 Componentes del maíz en la nutrición humana. En G. Hoyos (ed.), *Algunos componentes generales, particulares y singulares del Maíz en Colombia y México*, Universidad de Antioquia, Medellín: 188-208.

URCID, J.

- 2018 Ritual and Society in Ancient Central Oaxaca (350-850 CE). En J. Jennings y A. Sellen (eds.), *Real Fake. The story of a zapotec urn*, Royal Ontario Museum, Toronto: 31-71.

- WALKER, P. L., R. R. BATHURST, R. RICHMAN, T. GJERDRUM Y V. A. ANDRUSHKO  
 2009 Perspectives. The Causes of Porotic Hyperostosis and Criba Orbitalia: A Reappraisal of the Iron-Deficiency-Anemia Hypothesis. *American Journal of Physic Anthropology*, 139: 109-125.
- WINTER, M.  
 1974 Residential patterns at Monte Albán, Oaxaca, Mexico. *Science*, 186 (4168): 981-987.  
 1997 *Proyecto Especial Monte Albán 1992-1994*, vol. 1. Introducción. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.  
 2011 Social memory and the origins of Monte Alban. *Ancient Mesoamerica*, 22 (2): 393-409.  
 2014 La zona oaxaqueña en el Clásico. En L. Manzanilla y L. López Luján, *Historia Antigua de México*, vol. II, El horizonte Clásico, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 47-78.
- WINTER, M., C. MARTÍNEZ Y R. MARKENS  
 2014 *Muerte y vida entre los zapotecos de Monte Albán*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- WINTER, M., C. MARTÍNEZ, W. AUTRY, R. G. WILKINSON Y P. JUÁREZ  
 1995 *Entierros humanos de Monte Albán. Dos estudios*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- WINTER, M., V. ZANABRIA, C. MARTÍNEZ Y C. MORALES  
 1997 Proyecto Especial Monte Albán 1992-1994. Volumen 3. Exploraciones en el Área PSLP-S. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- WOOD, L.  
 1996 Frequency and Chronological Distribution of Linear Enamel Hypoplasia in a North American Colonial Skeletal Sample. *American Journal of Physical Anthropology*, 100: 247-259.
- ZORITA, A.  
 1942 *Relación de los señores de la Nueva España*. Universidad Nacional Autónoma de México, México.

RESUMEN DE TESIS DE LICENCIATURA: ANÁLISIS DEL LINAJE MATERNO  
DE POBLADORES DE TABUCO DURANTE EL PERIODO POSCLÁSICO

BACHELOR'S THESIS SUMMARY: ANALYSIS OF THE MATERNAL LINEAGE  
OF INHABITANTS OF TABUCO DURING THE POSTCLASSIC PERIOD

Carlos Alberto Corachan Espinoza

*Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias Políticas  
y Sociales. carlosalberto.ce@politicas.unam.mx*

Este estudio contribuye al conocimiento de la genética de poblaciones en la Huasteca veracruzana mediante el análisis del linaje materno de restos humanos recuperados en el sitio arqueológico de Tabuco. Mediante el uso de técnicas de análisis genético de poblaciones antiguas, en específico de ADN mitocondrial, se comprende la variabilidad genética y los posibles patrones de migración en la región durante el periodo Posclásico. Los objetivos fueron identificar el haplogrupo mitocondrial de cada individuo, aportar a la base de datos sobre herencia materna en la población mexicana a través de muestras arqueológicas y llevar a cabo análisis comparativos con poblaciones prehispánicas y modernas. Los resultados sugieren una similitud genética entre los pobladores de Tabuco y las poblaciones de la región maya, con lo que respaldan propuestas lingüísticas sobre el parentesco del idioma huasteco con las lenguas mayenses.

El primer capítulo contextualiza la región de la Huasteca y el sitio arqueológico de Tabuco, ubicado en el municipio de Tuxpan de Rodríguez de Cano, Veracruz. Describe la delimitación geográfica-política actual de

*Estudios de Antropología Biológica*, XXII-2: xx-xx, México, 2024.

DOI: 10.22201/ia.14055066p.2024.87922

ISSN: en trámite. Éste es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY-NC 4.0 DEED (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)



la Huasteca, luego se menciona la discusión académica sobre su origen y distribución cultural.

Se hace una revisión de diversas propuestas sobre el origen lingüístico de los huastecos, así como de la fecha de la separación del tronco proto-mayense, si éste ocurrió dentro de la región Huasteca o en otras áreas. También se presentan evidencias arqueológicas y lingüísticas que sugieren vínculos culturales y genéticos con las regiones mayas.

Se detallan los trabajos arqueológicos realizados en Tabuco, en específico durante los proyectos de salvamento arqueológico en el sitio bajo la conducción de la dra. María Eugenia Maldonado Vite, que han revelado información sobre la ocupación y la evolución del sitio a lo largo del tiempo.

El segundo capítulo explica la importancia del ADN antiguo (ADNa) como herramienta en la investigación antropológica, una breve historia de las investigaciones de ADNa, así como los desafíos y precauciones que se deben tener en cuenta al manipular este material genético.

Se explican las características del ADN mitocondrial y por qué es preferible su uso frente al nuclear en estudios de ADNa, también las particularidades de los haplogrupos mitocondriales y su relación con los orígenes geográficos de las poblaciones humanas a partir de su linaje materno, se puntualiza que en México los haplogrupos mitocondriales comunes en comunidades indígenas son el A, B, C y D.

En el tercer capítulo se describen las muestras utilizadas en la investigación y el proceso de extracción y genotipificación. Se examinaron 16 muestras de restos óseos provenientes del Salvamento Arqueológico Gas Natural del Noroeste. Se seleccionaron fragmentos de huesos largos, de un tamaño aproximado de entre 3 y 5 cm y un peso aproximado de 1 gramo.

Los entierros utilizados se registraron en el Sistema Único de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas e Históricas del INAH, conforme a lo establecido en la legislación vigente que considera a los esqueletos que se encuentran en zonas arqueológicas como parte del patrimonio cultural.

En cuanto al proceso de extracción de ADNa, se siguió el protocolo estandarizado del Laboratorio de Genética del IIA, junto con el protocolo de extracción automática con el *kit* PrepFiler Express BTA™ Forensic DNA Extraction Kit. Se siguieron procedimientos de PCR y genotipificación por medio de análisis de enzimas de restricción.

Finalmente, se realizaron los análisis estadísticos de componentes principales (ACP) y molecular de varianza (Amova) para inferir posibles relaciones genéticas entre las poblaciones estudiadas y otras poblaciones de referencia.

El cuarto capítulo se presentan los resultados. Se reitera la dificultad asociada al análisis de ADN debido a la degradación del material óseo, especialmente en condiciones climáticas tropicales. De los 16 individuos analizados, sólo 9 proporcionaron resultados confiables.

Se reportan las frecuencias de haplogrupos de los individuos analizados, así como las de poblaciones, principalmente, de cuenca de México y mayenses usadas en las comparaciones poblacionales.

Se describen los Amova para evaluar la variación genética entre grupos basada en diferencias lingüísticas y temporales, así como entre poblaciones antiguas y modernas. Los resultados sugieren una posible relación genética entre Tabuco y poblaciones mayas antiguas, como Xcaret, Chichén Itzá y Bonampak. Más adelante se muestran las distancias genéticas mediante la matriz de Slatkin y se discuten las similitudes genéticas entre Tabuco y otras poblaciones estudiadas.

El capítulo cinco consiste en la discusión. A pesar de las dificultades del estudio de poblaciones antiguas, los resultados obtenidos proporcionan información valiosa sobre la diversidad genética de los grupos prehispánicos en la región de la Huasteca.

Uno de los aspectos más relevantes en este trabajo de investigación fue la identificación de una posible conexión genética entre Tabuco y otros grupos de habla mayense, como Xcaret y Bonampak, lo que sugiere la existencia de relaciones genéticas y lingüísticas entre estas poblaciones. Sin embargo, es importante tener en cuenta que es necesario realizar más investigaciones en el área de la Huasteca.

El análisis de los haplogrupos mitocondriales reveló que, por el momento, el haplogrupo A es el más frecuente en Tabuco, lo que concuerda con resultados en otras poblaciones antiguas. Los Amova respaldaron la hipótesis de una mayor afinidad genética y lingüística entre Tabuco y los grupos mayenses en comparación con las poblaciones de la cuenca de México. Estos resultados sugieren que los factores lingüísticos y culturales pueden haber desempeñado un papel importante en la estructuración genética de las poblaciones estudiadas.

Por último, se discuten los desafíos y avances en el análisis de ADN, así como recomendaciones para futuros estudios. Se destaca la importancia de

ampliar la muestra de estudio, implementar técnicas adicionales, como la secuenciación y la PCR en tiempo real, y considerar análisis en otros conjuntos arqueológicos de Tabuco y sitios arqueológicos contemporáneos y cercanos geográficamente para obtener una imagen más completa de la diversidad genética en la región.

#### AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la doctora Ana Julia Aguirre Samudio por dirigir este trabajo de tesis y al sínodo conformado por la doctora Blanca Zoila González Sobrino, el doctor Carlos Serrano Sánchez, la doctora Rocío Hernández Flores y la doctora Ana Itzel Juárez Martín por sus observaciones y comentarios. Un agradecimiento especial al Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica IN402023, al Instituto Nacional de Antropología e Historia, al Consejo de Arqueología (por el permiso otorgado) y a la doctora María E. Maldonado Vite.

#### REFERENCIA

CORACHAN ESPINOZA, C. A.

- 2023 “Análisis del linaje materno de pobladores de Tabuco durante el periodo Posclásico”. Tesis, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, México, <[https://tesisunam.dgb.unam.mx/F/B9U3XMCIDMTCNQAXUAAJ1HDV6QEMJPR-VUB21TL776XHQXKYQBD-29862?func=service&doc\\_library=-TES01&doc\\_number=000846836&line\\_number=0001&func\\_code=WEB-BRIEF&service\\_type=MEDIA](https://tesisunam.dgb.unam.mx/F/B9U3XMCIDMTCNQAXUAAJ1HDV6QEMJPR-VUB21TL776XHQXKYQBD-29862?func=service&doc_library=-TES01&doc_number=000846836&line_number=0001&func_code=WEB-BRIEF&service_type=MEDIA)>.

COMING OF AGE: *ETHICS AND BIOLOGICAL ANTHROPOLOGY IN THE 21<sup>ST</sup>*  
CENTURY, EDITADO POR VANESSA CAMPANACHO Y FRANCISCA ALVES  
CARDOSO. ARCHAEOPRESS, 2024.

Reseña Ana Beatriz Serrano Zamago

*Universidad de la Salud, Posgrado, Maestría en Bioética*  
*Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Medicina,*  
*Maestría en Bioética serrana.ana@gmail.com*

## INTRODUCCIÓN

Lo primero que resalta del libro *Coming of Age: Ethics and Biological Anthropology in the 21<sup>st</sup> century* es su título, que nos invita a pensar en la antropología biológica como una disciplina que en el siglo XXI alcanza su mayoría de edad y de la mano de la ética. Pero, ¿qué quiere decir esto? Que la antropología biológica se encuentra en un momento de su desarrollo en el que está lista para hacerse responsable de las decisiones que está tomando y que tomó en el pasado y enmendar las posibles repercusiones al ofrecer nuevos caminos. Por supuesto, en esta mayoría de edad, la antropología biológica amplía sus obligaciones, y de manera afortunada admite que la reflexión ética, incluso bioética, guíe su camino. Si bien la relación que existe entre ética y bioética es estrecha, al estar la segunda inscrita en la primera, no son estrictamente lo mismo.

La ética se centra en la reflexión filosófica de la moralidad para abordar la conducta humana, mientras que la bioética, por medio de la transdisciplina,<sup>1</sup> reflexiona sobre los conflictos éticos que presentan los

<sup>1</sup> Se entenderá por transdisciplina el esquema de investigación que incluye múltiples disciplinas que no se organizan jerárquicamente (como sí lo hacen en el caso de la *Estudios de Antropología Biológica*, XXII-2: xx-xx, México, 2024.

DOI: 10.22201/jia.14055066p.2024.90153

ISSN: en trámite. Éste es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY-NC 4.0 DEED (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

avances tecnocientíficos y que afectan la vida, humana y no humana, para emitir recomendaciones. El alcance de muchos de los capítulos que conforman este libro abraza ambas.

La metáfora de la mayoría de edad sirve a las editoras de este libro, Vanessa Campanacho y Francisca Alves Cardoso,<sup>2</sup> para hablar del giro paradigmático de la disciplina, que ha cambiado incluso su nombre de antropología física por antropología biológica. En esta transformación la ética-bioética juega un papel vital.

Si bien la antropología, en específico la antropología biológica, es una herramienta sumamente útil para la ética y la bioética, principalmente al apelar a la inclusión de la pluralidad y la diversidad como valores fundamentales de nuestras sociedades, es momento de que la disciplina se mire a sí misma de manera crítica con los lentes de la ética y la bioética. Este será el hilo conductor a lo largo del libro, con una invitación por parte de las editoras para mantener la mente abierta.

El volumen es resultado de las contribuciones presentadas en la Conferencia AnthroEthics 2021. Su edición, apenas en 2024, está a cargo de Access Archaeology, un sello de Archaeopress cuyas publicaciones están disponibles para descargar de manera gratuita. El texto tiene la intención de conjuntar varios países y continentes, así como a investigadores jóvenes y experimentados con una perspectiva incluyente. Dentro de los contenidos, se pueden encontrar trabajos que provienen de Finlandia, Estados Unidos de Norteamérica, España, Brasil, Italia y Portugal.

---

interdisciplina) y que se enfoca en problemas compartidos y en la contribución activa de los participantes fuera del ámbito académico como los tomadores de decisiones (Brandt *et al.* 2013).

<sup>2</sup> Vanessa Campanacho es una antropóloga biológica cuya experiencia en investigación se encuentra en la estimación de edad al momento de muerte, pero su pasión está en las prácticas de curación de restos óseos, las implicaciones éticas de las réplicas 3D de restos arqueológicos y la historia y estudio de las colecciones esqueléticas documentadas (<https://sites.google.com/site/vanessacampanacho/>).

Francisca Alves Cardoso es una antropóloga biológica que tiene experiencia significativa en el análisis de restos osteológicos humanos y su uso para evaluar perfiles biológicos y, patrones de riqueza y salud. También se ha enfocado en la exploración de las colecciones esqueléticas humanas identificadas para comprender y construir el pasado humano, donde destaca las limitaciones de la comprensión de los constructos sociales y culturales por medio de la biología, a través del concepto “Los Huesos Importan”. Su trabajo se ha extendido a temas relacionados con aspectos éticos y legales sobre el uso de restos humanos, reales o digitales, tanto en investigación como en enseñanza (<https://cria.org.pt/en/people/francisca-alves-cardoso>).

Los grandes temas que se abordan en el texto giran en torno al manejo, curación y exhibición de restos óseos humanos; los problemas éticos que surgen con la digitalización de éstos; el uso del ADN antiguo en contextos de violencia; y cuestiones de ética profesional. Éstos se distribuyen en cuatro secciones a lo largo de 18 capítulos, de los cuales el primero y el último son, respectivamente, la introducción y las conclusiones que nos comparten las editoras.

#### CONTENIDOS DEL LIBRO

La primera sección, titulada “Aspectos éticos en la curación y exhibición de restos humanos”, está conformada por tres capítulos. En el primero de ellos, Heli Maijanen nos comparte algunos aspectos éticos que se desprenden de la investigación, curación y exhibición de restos humanos en Finlandia, como la repatriación de restos óseos a los samis y la costumbre de enterrar de nuevo los restos considerados históricos, lo cual ha impedido que existan colecciones óseas en aquel país. En el segundo capítulo, Vanessa Campanacho cuestiona las prácticas éticas en torno a la baja y desecho de restos humanos pobremente conservados, ya que, si bien ya no se usarán con fines académicos, esto no implica que deban tratarse como objetos libres de un contexto que incluso puede exigir su repatriación. Finalmente, en el tercer capítulo, Kristy A. Winter y M. Elizabeth Dyess retoman tres marcos éticos sobre la toma de decisiones para hacer una propuesta de las acciones que tendrían que llevarse a cabo para minimizar el impacto negativo que la curación de restos humanos puede tener.

La segunda sección, que lleva por nombre “Ética digital en antropología biológica”, consta de cinco capítulos. En el primero, Susie Johns nos previene de los aspectos a considerar cuando se despliega información en las redes sociales como una vía para difundir el trabajo arqueológico, ya que el morbo y el sensacionalismo son un peligro latente. De la misma forma, en el siguiente capítulo, Kristy A. Winter, Juan Lopez Restrepo y Pierre Guyomarc’h ennumeran recomendaciones sobre la difusión de material audiovisual que involucra restos humanos; como la elaboración de guías, la petición de consentimientos a los familiares o comunidad y la priorización de ilustraciones sobre las fotografías y el video. Angela Silva-Bessa, Marta Colmenares-Prado, Clara Veiga-Rilo, en el siguiente capítulo, abren la discusión respecto a las actividades comunicativas de la

ciencia por medio del periodismo, que pueden ayudar con el alfabetismo científico, a superar la desconfianza que existe sobre la ciencia e informar sobre el uso del dinero público; pero, dada la influencia de intereses políticos y económicos, llega a priorizar encabezados que son poco precisos científicamente y eluden códigos morales. Los últimos dos capítulos de esta sección se enfocan en los modelos 3D de restos humanos. En uno de ellos, E. Rose Bryson y Valerie B. DeLeon señalan que la digitalización de restos humanos es un gran paso para la democratización del conocimiento, pero para seguir este espíritu de pleno, los restos que se obtuvieron sin consentimiento que se sabe representan a los “otros marginados”, de los cuales se puede identificar el grupo al que pertenecen, no deben ser digitalizados para usarse posteriormente sin el consentimiento de las comunidades descendientes. Mientras que, en el otro capítulo, Vanessa Campanacho y Francisca Alves Cardoso llevan a cabo una encuesta sobre el uso de estas tecnologías; entre sus resultados destaca que los aspectos éticos que deben trabajarse son el fácil acceso, los problemas de difusión sin contextualización adecuada y los relativos a la propiedad de los datos.

La tercera sección, “Aspectos éticos en investigación y capacitación”, se desarrolla en cinco capítulos. En el primero de ellos, Cláudia R. Plens y Paulo Sergio Delgado retoman el eje de violencia de Galtung (1990) para las poblaciones indígenas, que se enfoca en su aspecto estructural, con la finalidad de destacar la importancia que tiene que los investigadores estén abiertos a un aprendizaje intercultural y establezcan un trabajo colaborativo con las comunidades que promueva un ambiente de mutuo respeto. En este sentido, en el siguiente capítulo, Gabriel Frassetto Raimundo y Mercedes Okumura se enfocan en la necesidad de desarrollar criterios con especificidades locales para el análisis de restos antiguos con la finalidad de incorporar a las comunidades indígenas como curadoras. Hyejin Lee y Dong Hoon Shin retoman el aspecto local para hablar del caso de la identificación de soldados y trabajadores civiles después de la Guerra de Corea, en donde existe poca información genética para comparación. La única forma de llevar a cabo tal tarea es utilizar el ADN de la familia afectada, así que el gobierno coreano se ha esforzado por recolectar muestras de las familias y excavar los restos al mismo tiempo. En el siguiente capítulo, Sarah Poniro discute sobre las ventajas y límites del uso de datos craneométricos para estudiar afinidades poblacionales. Destaca la discusión sobre los conflictos éticos que han generado el uso

de presuposiciones y conceptos, como el de raza, en la interpretación de resultados. Por último, Amy C. Beresheim trae a la discusión los problemas éticos por los cuales ha atravesado la práctica de la disección desde su origen y que aún persisten: el suministro global de cadáveres derivados de cuerpos no reclamados y la venta comercial de individuos donados voluntariamente.

La cuarta y última sección está dedicada a “Cuestiones profesionales sobre antropología biológica”, se conforma por dos capítulos relacionados con problemas de género. Liliana Matias de Carvalho, Sara Simões, Sara Brito, Jacinta Bugalhão, Miguel Rocha, Raquel Gonzaga, Mauro Correia, Regis Barbosa y Sofia N. Wasterlain inician esta parte con un trabajo que representa un primer intento por explorar lo que sucede en Portugal con respecto al sexismo como un problema en el campo de la antropología biológica. Sus hallazgos revelan que existe un ambiente sexista, con episodios esporádicos a frecuentes de acoso sexual que muchas veces terminan en abandono de la profesión. En el siguiente capítulo, Vanessa Campanacho reflexiona sobre la ética profesional en antropología biológica en tanto que existen prácticas y concepciones que llegan a marginalizar a las madres académicas, un problema que se hizo más evidente después del confinamiento. El llamado es a fortalecer una ética humanística basada en la empatía y la colaboración en la academia. Ambos capítulos son una oportunidad para visibilizar los problemas de género normalizados que permean muchas profesiones.

Las editoras se encargan del último capítulo a modo de conclusión y se preguntan –y nos preguntan–: ¿Qué nos depara el futuro, una vez que hemos comenzado a reflexionar sobre la antropología biológica desde la ética? Ahora que cumple su mayoría de edad se esperaría una disciplina inclusiva, reflexiva y crítica sobre su pasado y su presente. Por supuesto, para que esto suceda al nivel abstracto de la disciplina, cada individuo que formamos parte de ella deberíamos pensar en cuál será nuestra contribución.

#### COMENTARIOS FINALES

A lo largo del texto constantemente se identifica la necesidad de incorporar a la toma de decisiones las voces que están en la comunidad, es decir, aquellas más allá de la academia. Si bien existen ejemplos que dan



cuenta de los esfuerzos, falta un largo camino por lograr un compromiso con valores como la pluralidad y la transculturalidad que se refleje en las normativas de los diferentes países y en las prácticas de los profesionales en antropología biológica.

Otra preocupación a lo largo de los capítulos es la incorporación del proceso de consentimiento en el trabajo con restos humanos (análisis, curación, exhibición, traslado y digitalización). Si bien los seres humanos ya fallecidos no pueden otorgar su consentimiento como tal, sí que existe la figura de la voluntad anticipada, por ejemplo, para el caso de la donación anatómica para educación, y la incorporación de los deseos de las comunidades descendientes de acuerdo con sus creencias. De nuevo, las leyes se vuelven una herramienta útil en la protección de los valores y los derechos de las comunidades y los individuos en las sociedades biotecnológicas actuales.

En algunos de los capítulos destaca la sugerencia de recuperar tres marcos éticos para la toma de decisiones: aretológico, deontológico y consecuencialista. Aunque la sugerencia es utilizarlos en conjunto para lograr una postura integral, sería importante explorar otros marcos éticos que pudieran resultar más adecuados, como el método de deliberación del médico, filósofo y escritor Diego Gracia, quien parte del hecho de que los conflictos que enfrentamos en la toma de decisiones se deben a las diferentes jerarquías de valores que coexisten (Júdez y Gracia 200; Gracia 2019).

Una de las grandes virtudes de este libro es abrir brecha para que la reflexión ética sobre la antropología biológica se vuelva una constante, se profundice, y que las recomendaciones se materialicen.

A partir de las líneas que traza cada uno de los capítulos por medio de su reflexión y recomendaciones, se puede esbozar esa ética humanística para la antropología biológica que las editoras nos llaman a fortalecer. Al llegar a la mayoría de edad hemos adquirido el compromiso de desarrollar nuestro trabajo de manera colaborativa transdisciplinariamente, criticar nuestros presupuestos teóricos de manera constante, utilizar de manera responsable las ventajas que ofrece la tecnociencia y actuar con nuestros colegas con empatía.

## LITERATURA CITADA

ALVES CARDOSO, F.

s/d “Francisca Alves Cardoso”, CRIA, <<https://cria.org.pt/en/people/francisca-alves-cardoso>> [consulta: 1 de noviembre de 2024].

BRANDT, P., A. ERNST, F. GRALLA, C. LUEDERITZ, D. LANG, J. NEWIG, F. REINERT, D. ABSON, Y H. VON WEHRDEN

2013 A Review of Transdisciplinary Research in Sustainability. *Science. Ecological Economics*, 92: 1-15.

CAMPANACHO, V.

s/f “Vanessa Campanacho, Ph.D”, Vanessa Campanacho, Ph.D, <<https://sites.google.com/site/vanessacampanacho/>> [consulta: 1 de noviembre de 2024].

CAMPANACHO, V. Y F. ALVES CARDOSO (EDS.)

2024 *Coming of Age: Ethics and Biological Anthropology in the 21<sup>st</sup> century*. Archaeopress (Access Archaeology), Oxford. DOI: 10.32028/9781803278353

GRACIA, D.

2019 Bioética mínima. Triacastela, Madrid.

JÚDEZ, J. Y D. GRACIA

2001 La deliberación moral: el método de la ética clínica. *Medicina clínica*, 117 (1): 18-23.