

Bioética en las ciencias de la motricidad humana

María Morera-Castro¹, Sara Mora Ugalde¹

1. Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica.

Resumen

El objetivo de este estudio fue efectuar una revisión de la relación entre bioética y las ciencias de la motricidad humana. Se efectuó una revisión bibliográfica que condujo al establecimiento de 13 áreas disciplinares básicas. De acuerdo con la evidencia encontrada en publicaciones científicas, cada área fue revisada y catalogada en función de cuatro dimensiones bioéticas. A partir del análisis se establecieron relaciones entre todas las áreas disciplinares con una o varias de las dimensiones para la aplicación de consideraciones bioéticas. Además, se encontró una divergencia taxonómica a nivel mundial de cómo englobar todas las disciplinas científicas que tienen como objetivo de estudio el movimiento en seres humanos. Desde la complejidad, diversidad y amplitud de las ciencias de la motricidad humana, este artículo contribuye con una comprensión más integral de las consideraciones de la bioética por área.

Palabras clave: Bioética. Ética profesional. Actividad motora. Investigación biomédica.

Resumo

Bioética nas ciências da motricidade humana

O objetivo deste estudo foi realizar uma análise da relação entre a bioética e as ciências da motricidade humana. Foi realizada uma revisão bibliográfica que levou ao estabelecimento de 13 áreas disciplinares centrais. As evidências encontradas em publicações científicas revelam que cada área foi analisada e catalogada com base em quatro dimensões bioéticas. A partir da análise, foram estabelecidas relações entre todas as áreas disciplinares com uma ou várias das dimensões para aplicar as considerações bioéticas. Além disso, foi encontrada uma divergência taxonômica em âmbito global sobre como abranger todas as disciplinas científicas que buscam estudar o movimento em humanos. A partir da complexidade, diversidade e amplitude das ciências da motricidade humana, este artigo contribui com uma compreensão mais abrangente das considerações bioéticas por área.

Palavras-chave: Bioética. Ética profissional. Atividade motora. Pesquisa biomédica.

Abstract

Bioethics in human motricity sciences

This study investigated the relation between bioethics and human motricity sciences. A literature review established central disciplinary areas. Evidence found in scientific publications reveals that each area was analyzed and cataloged based on four bioethical dimensions. From the analysis, relations were established between all disciplinary areas with one or several of the bioethical dimensions. A taxonomic divergence emerged at the global level on how to encompass all scientific disciplines that seek to study movement in humans. From the complexity, diversity, and breadth of human motricity sciences, this article contributes to a more comprehensive understanding of bioethical considerations by area.

Keywords: Bioethics. Ethics, professional. Motor activity. Biomedical research.

Las autoras declaran que no existe ningún conflicto de interés.

La bioética es un campo de conocimiento muy amplio, que permite la confluencia de muchas disciplinas. El Diccionario de la Real Academia Española (RAE) ¹ define bioética como la disciplina científica que estudia los aspectos éticos de la medicina y la biología en general, así como las relaciones del ser humano con los restantes seres vivos. El término “bioética” proviene de las raíces griegas *ethike* (moral), *bio* (vida) y *ethos* (manera de hacer las cosas, costumbres o hábitos). Es un área de la filosofía que estudia las costumbres humanas en relación con la toma de decisiones sobre lo que está bien y lo que se considera como mal.

La primera mención a este vocablo la propuso el educador alemán Fritz Jahr en un artículo sobre ciencias de la vida y la moral, *Bioética: un análisis de la relación entre los seres humanos, con los animales y las plantas*, en el que propuso un imperativo bioético: *respetar por principio a cada ser viviente como un fin en sí mismo y tratarlo, de ser posible, como a un igual* ². Posteriormente, el bioquímico estadounidense Van Rensselaer Potter popularizó el término e hizo referencia a un puente entre las ciencias, que permitiera enfrentar desafíos del porvenir ³.

Si bien en sus inicios la bioética se planteó como una propuesta de ética aplicada a la vida en general, posteriormente fue encausada por varios años en las áreas de la salud humana y la investigación con seres humanos: *“En muchos centros europeos las antiguas cátedras o institutos de historia de la medicina y de las ciencias reorientan su actividad hacia la bioética, la que así se convierte en la disciplina fundamental de las llamadas humanidades médicas (...) la extensión a todos los países del continente americano ha sido veloz, encontrando diversas formas de expresión e inserción en las instituciones de investigación y enseñanza”* ³.

Durante la segunda mitad del siglo XX, sucedieron acontecimientos, como la experimentación con personas en los campos de concentración durante la Segunda Guerra Mundial, el caso de Tuskegee sobre sífilis no tratada, entre otros, que despertaron las alertas sobre lo que podía implicar el desarrollo de investigaciones que no tomaran en cuenta los principios de la autonomía, la no maleficencia, la beneficencia y la justicia. Por lo tanto, se crearon instrumentos internacionales para evitar repetir este tipo de prácticas. Entre los principales se encuentran el *Código de Nuremberg*,

el *Informe de Belmont*, la *Declaración de Helsinki* y las pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas.

En la actualidad, la bioética conserva ese interés en las prácticas biomédicas y la investigación con seres humanos, pero también se refiere a la atención de desafíos relacionados con la vida de los seres vivos (no solo los seres humanos) y el entorno, debido a que la resolución de problemas y la toma de decisiones en situaciones dilemáticas son el objeto de la bioética ⁴. Por lo tanto, el análisis bioético puede realizarse en temas de bienestar animal, salud comunitaria, manejo de recursos naturales, cambio climático, entre otros.

Esto supuso la revisión de los principios inicialmente formulados desde el *Informe de Belmont*, con la elaboración de nuevas propuestas que incluyen el principio de precaución, el principio de responsabilidad, la inclusión de los derechos humanos, así como el uso de otros métodos como la casuística y la aplicación de diversas teorías éticas.

Es importante señalar que, si bien la bioética se ha desarrollado ampliamente en áreas de la salud humana como la clínica y la investigación con seres humanos, la segunda parte de la definición tiene una relevancia primordial en cuanto a las relaciones de las personas con el mundo y la vida.

Ante lo anterior, este artículo analiza la relación entre la bioética y las ciencias de la motricidad humana desde una perspectiva pragmática, con el fin de comprender la importancia de la integración de disciplinas y saberes planteados desde Jahr y Potter, en función del reconocimiento del valor de la vida en todas sus expresiones ⁵. En este caso, la relación disciplinar se establece con las ciencias de la motricidad humana, y para poder comprender esta relación, es importante primero entender la epistemología de la palabra “movimiento”.

Según la RAE ¹, movimiento es la acción y efecto de mover. Este verbo procede del latín *movēre* (*trasladar o mudar*); su participio es *motus* y está asociado a la raíz indoeuropea *meuə* (*mover, apartar*) ⁶. En el caso de la palabra “motricidad”, la RAE ¹ la define como la capacidad de un cuerpo para moverse o producir movimiento, la cual procede también del latín *movēre* y está formada por agente femenino *trix* más el sufijo *dad* (cualidad) ⁶.

Ahora bien, el foco de atención se centrará en el *Homo sapiens sapiens*. Los registros indican que su aparición remonta a aproximadamente 120.000-100.000 años. Entre las principales características que lo distingue del resto de los animales, se encuentran los procesos culturales, en los que destacan la comunicación no solo vocal-auditiva, sino también el lenguaje kinésico y proxémico que permite la construcción y de-construcción de la realidad⁷. Este término “kinésica” proviene de la raíz griega cinética “κίνησις (*kinesis*=movimiento)” y se refiere a todos los movimientos corporales o lenguaje corporal que el *Homo sapiens sapiens* emplea para relacionarse con el entorno¹.

Los primeros registros del estudio de estas palabras se dieron con cuatro grandes exponentes: Platón, Aristóteles, Galeno y Galileo Galilei. Para el filósofo griego Platón, el Estado debía ser legislado por medio de la educación a los guardianes. Pero ¿cuál educación?, una fácil respuesta para él sería la gimnástica para formar el cuerpo y la música para formar el alma. Aristóteles desde el libro séptimo de la física abordó el tema principal del movimiento de los seres naturales. Galeno, por su parte, podría ser la primera persona que buscó darle sentido funcional a todos los órganos y partes del cuerpo, así como la relación de estos, lo cual permitió la interpretación de la estructura corpórea. Y Galileo Galilei contribuyó con un método para el estudio del movimiento y la fundación de la cinemática.

Durante el siglo XVIII, Rousseau, considerado el padre de la Educación física actual, efectuó en su obra *Emilio* una propuesta pedagógica acerca de la educación del cuerpo. Por su parte, durante el siglo XIX surgen diferentes corrientes sobre la gimnástica: Francisco Amorós en Francia, Thomas Arnold en Inglaterra, Guts Muths en Alemania y F. L. Jahn y Pehr Henrik Ling en Suecia. Este último autor fundó la primera institución de educación superior enfocada en la formación de profesores de gimnasia.

Ya para el siglo XX, surge la educación física como una forma de educación del movimiento que se mantiene hasta la actualidad. Durante este mismo siglo, Jean Le Boulch en Francia propone la filosofía de la educación por el movimiento; José María Cagigal en España expuso la tendencia del ser humano en movimiento como elemento del conocimiento⁸. Por su parte, Manuel Sérgio⁹ habla de

una ruptura epistemológica hacia un nuevo paradigma de la motricidad humana al considerarla un fenómeno complejo en donde converge una diversidad de profesiones; lo cual permite desde un punto de vista macro, crítico, reflexivo y global el abordaje sobre la persona en movimiento en el acto de la trascendencia como un ser más integral, así como un elemento de una vida humana menos estereotipada y un fenómeno de integración entre el dualismo alma-cuerpo y animus-anima o la triada cerebro-cuerpo-mente.

Luego de este paso histórico, otro elemento fundamental para poder contestar a la pregunta ¿qué son las Ciencias de la Motricidad Humana (CMH)? es la palabra ciencia. Según Kerlinger¹⁰, este vocablo no es algo fácil de definir y tradicionalmente se puede estudiarla desde dos grandes visiones: la estática y la dinámica. La primera se caracteriza a la ciencia como una actividad que proporciona al mundo información de forma sistematizada de un conjunto de hechos observados por una persona científica, con un mayor enfoque en el conocimiento actual.

La segunda se centra en una ciencia con una visión heurística, en que la explicación de fenómenos naturales y el conocimiento anterior o actual contribuyen a teorías e investigaciones posteriores, con un mayor enfoque en el descubrimiento y la resolución de problemas. Por lo tanto, de manera general la ciencia se podría englobar en una extensión sistemática y consciente de esquemas conceptuales y estructuras teóricas del sentido común.

Por lo anterior, una definición clara y robusta de las CMH aún es prematura, ya que se sigue percibiendo desde un paradigma de la complejidad como un área en constante evolución. En este siglo XXI, se emplean una diversidad de términos para definir esta área del saber, como kinesiología o kinantropometría, y se mantienen vigentes términos como ciencias del deporte, ciencias del ejercicio, cultura física, recreación, educación física, deporte, ciencias del movimiento humano, ciencias de la actividad física y el deporte, entre otros. Por su parte, Manuel Sérgio⁹ señala que, en las CMH, se estudia al ser humano que se mueve con intencionalidad, a través de su corporeidad, siendo este último el principal componente de la motricidad.

Queda claro en la historia que indistintamente del término empleado como el gran escudo de todo un conjunto de disciplinas, todas tienen

como objeto de estudio la motricidad humana¹¹. Por tanto, el objetivo de esta investigación fue efectuar una revisión de las consideraciones bioéticas que atañen a las ciencias de la motricidad humana.

A manera de aclaración, este artículo no pretende ser exhaustivo, sino inducir a una reflexión sobre la necesidad de ampliar el abordaje de la interacción entre la bioética y las CMH, y cómo ambas disciplinas confluyen y requieren de un trabajo interdisciplinar conjunto y permanente que garantice la forma moral de hacer las cosas desde el estudio de la vida en movimiento del ser humano.

Método

Esta revisión sistemática se llevó a cabo en diferentes etapas. Primero, luego de una búsqueda de literatura se establecieron las 13 principales áreas disciplinares de las CMH: rendimiento deportivo, psicología del deporte y del ejercicio, fisiología del ejercicio y del deporte, medicina deportiva, kinesiólogía deportiva, biomecánica del ejercicio, comportamiento motriz, promoción de la salud física, recreación, educación física, actividad física adaptada, gestión deportiva y recreativa y sociología deportiva.

A partir de su comprensión, se buscaron estudios que cumplieran con los criterios de inclusión y con los que se pudiera evidenciar la relación o prácticas profesionales en alguna de las cuatro dimensiones bioéticas seleccionadas: investigaciones con seres humanos, atención comunitaria, afectación con el entorno natural e investigación con animales no humanos.

Búsqueda de información

La búsqueda de literatura se realizó durante el 2023 en las siguientes bases de datos: EBSCOHost, SCOPUS, Web of Science, SportDiscus, Academic Search Ultimate, ScienceDirect, Sociology Source Ultimate, SocINDEX with Full Text y Veterinary Source. En caso de no encontrarse el artículo a texto completo en las bases de datos señaladas, se buscaron en Google Scholar o en ResearchGate el ORCID de las personas autoras o se solicitó ayuda en centros de información para su ubicación.

Como palabras claves de búsqueda se utilizaron los nombres de las principales áreas disciplinares

más el nombre de la dimensión de la aplicación bioética tanto en inglés como en español, por ejemplo: “educación física” OR “physical education” AND “seres humanos” OR “human beings” OR “humans”.

Criterios de elegibilidad

Los criterios de elegibilidad establecidos *a priori* fueron: estudios científicos originales que contaran con diseños experimental o cuasiexperimental, correlacionales, descriptivo, estudios de caso, revisiones sistemáticas, metaanálisis, cualitativa o sistematización de experiencia profesional relacionada con el área disciplinar y la dimensión bioética correspondiente. Además, que el tiempo del proceso de publicación fuera superior a dos meses, los estudios estuvieran en idioma inglés, español o portugués y que el año de publicación fuera entre el 2022 y el 2024.

Selección de estudios y codificación de la información

Se realizó una primera selección por parte de una de las autoras, la cual incluyó para cada uno de los artículos la lectura de toda la investigación que permitiera la valoración y pertinencia de alguna de las 13 principales áreas disciplinares de las ciencias de la motricidad humana y su relación con alguna de las cuatro dimensiones bioéticas creadas: investigaciones con seres humanos, atención comunitaria, afectación con el entorno natural e investigación con animales no humanos.

Enseguida, se validó por medio de una socialización con la otra investigadora para corroborar la pertinencia y atinencia de las selecciones. En caso de discrepancia se procedió a sustituir la investigación por una en que ambas partes estuvieran de acuerdo.

Variables

Durante la revisión de literatura se encontró un tesoro especializado en ciencias del movimiento humano que integra 16 grandes áreas disciplinares –el rendimiento deportivo, la psicología deportiva, la promoción de la salud, la biomecánica, el deporte, la fisiología del ejercicio, la educación física, la nutrición deportiva, la recreación, la administración deportiva y recreativa, la actividad física adaptada, la medicina deportiva, la kinesiólogía

deportiva, el comportamiento motriz, la sociología deportiva, y la infraestructura y equipamiento deportivo-, de los cuales se derivaron 3.873 descriptores temáticos¹².

Sin embargo, en este artículo se establecieron como variables de estudio 13 principales áreas disciplinares de las CMH. A continuación, se presentan estas áreas con una descripción del enfoque del quehacer profesional y sus alcances.

- *Rendimiento deportivo*: Se enfoca en el trabajo y la orientación de la persona atleta o grupo de personas deportistas para que alcancen los objetivos específicos que se planteen, durante un período de tiempo, en el deporte de alta competición. Esta área disciplinar usualmente es integrada por un cuerpo técnico, que trabaja en conjunto para lograr esos objetivos y puede variar de acuerdo con el deporte. Generalmente este cuerpo técnico está conformado por un conjunto de profesionales con diferentes funciones como: dirección y auxiliares técnicos, preparación física, entrenamiento de la portería, nutrición deportiva, medicina deportiva, kinesiología deportiva, análisis de rendimiento, estrategia técnica y táctica, entre otros. Cabe señalar que también son parte del cuerpo técnico la persona utilera, la persona masajista, las personas encargadas de la ingeniería mecánica o mantenimiento de la carrera, entre otras. Además, como parte de la colaboración para optimizar el rendimiento de la persona atleta, también se consultan a otras personas profesionales de la fisiología del ejercicio, la biomecánica, la psicología deportiva, la recreación, la readaptación físico-deportiva, el aprendizaje motor, el control motriz, la medicina veterinaria u otro profesional que pueden contribuir en el aprendizaje, mejoramiento o potencialización del desempeño para lograr el objetivo trazado. Cabe señalar que en esta área también se incluye los procesos de iniciación deportiva y la búsqueda de talentos deportivos o *scouting* deportivo.
- *Psicología del deporte y del ejercicio*: Es una rama de la psicología que estudia los procesos emocionales, mentales, perceptivos, conductuales, comportamentales, entre otros, para la búsqueda continua de una salud mental óptima durante la práctica o el rendimiento en la actividad física, el ejercicio físico o el deporte que

practique una persona o grupo de personas a lo largo de la vida.

- *Fisiología del ejercicio y del deporte*: Es una rama de la fisiología que se enfoca en cómo el ejercicio de forma regular impacta los tejidos, las células y los sistemas en un ser¹³. Asimismo, los profesionales en esta área colaboran en la promoción, prevención, tratamiento o rehabilitación de la salud de las personas con enfermedades agudas, crónicas degenerativas, discapacidades o personas sanas por medio del ejercicio físico. Además, investigan los mecanismos fisiológicos subyacentes que sufre el cuerpo humano durante la práctica de la actividad física o de alta competición para optimizar el rendimiento de la persona.
- *Medicina deportiva*: Una especialidad médica que se enfoca en la prevención, atención y tratamiento de varias situaciones médicas asociadas con la práctica deportiva, actividad física o el ejercicio físico, como, por ejemplo, las lesiones deportivas o el descarte de enfermedades existentes asintomáticas que prevengan la muerte súbita. A su vez, estas personas médicas especialistas se encargan de dar seguimiento y controlar las diferentes capacidades, indicadores, padecimientos, entre otros, a una persona atleta que permita la optimización de su rendimiento deportivo.
- *Kinesiología deportiva*: Se enfoca en el estudio de la interacción entre el sistema músculo-esquelético y los procesos fisiológicos con el movimiento, para la prevención, recuperación, rehabilitación y seguimiento de la persona luego de una lesión o por la práctica deportiva de una persona atleta profesional o *amateurs*.
- *Biomecánica del ejercicio*: Realiza un estudio de las leyes y los principios mecánicos que determinan el movimiento humano y el funcionamiento de sistemas biológicos, mediante el análisis de las fuerzas y cómo estas interactúan sobre un cuerpo en el interior y en el exterior de los tejidos, órganos, fluidos, células, entre otros. Además, los profesionales en esta área, mediante el estudio de patrones de movimiento, establecen las formas más eficaces para mejorar el bienestar, la salud, el rendimiento deportivo, así como la reducción del riesgo de lesiones y enfermedades.

- **Comportamiento motriz:** Se centra en el estudio de tres disciplinas: el aprendizaje, el control y el desarrollo motor. En el aprendizaje motor se estudian los procesos implicados en el aprendizaje, ejecución, mejoramiento y perfeccionamiento de una destreza o movimiento producto de la práctica o la experiencia y de los factores que inhiben o favorecen estos procesos. En el control motriz se examina cómo se organiza y controla el movimiento en seres humanos y animales y los mecanismos y procesos subyacentes. Y en el desarrollo motor se estudian los cambios en el comportamiento motor a lo largo de la vida y los procesos relacionados a estos cambios.
- **Promoción de la salud física:** Se enfoca en el estudio de cómo las personas o grupos pueden mejorar sus estilos de vida saludables mediante la actividad física. Además, las personas profesionales en esta área contribuyen en la promoción, prevención y rehabilitación de la salud al prescribir la actividad física y el ejercicio físico a personas sanas o personas con enfermedades crónicas no transmisibles.
- **Recreación:** Efectúa un estudio del ocio como un derecho humano, además de la educación y optimización del tiempo libre en la persona o grupos de personas. Estas personas profesionales también gestionan instalaciones y servicios recreativos en diferentes organizaciones, así como planifican, organizan, implementan y evalúan eventos, programas, proyectos o actividades recreativas, con responsabilidad social y ambiental, que fomenten el bienestar integral y la salud de las personas a lo largo de la vida, acorde con las necesidades individuales y colectivas.
- **Educación física:** Se enfoca en el estudio desde la pedagogía de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la cultura corporal del movimiento en seres humanos. Estas personas profesionales, por medio de entornos estructurados y seguros, instruyen, educan y evalúan con actividades físicas, deportivas y lúdicas el desarrollo, la maduración y el mejoramiento del movimiento de una persona o grupo. A su vez, pueden incorporar la educación para la salud para la promoción y adherencia de hábitos y estilos de vida activos y saludables.
- **Actividad física adaptada:** Estudia de manera interdisciplinaria todo lo relacionado con la

actividad física, deporte, recreación y estilos de vida activos en beneficio de las personas con discapacidad. A su vez, engloba las adaptaciones o modificaciones en la infraestructura o cualquier práctica deportiva y recreativa con el fin de que se propicie la participación y apoyo a la aceptación de las diferencias y necesidades particulares de cada ser humano para mejorar su bienestar y una vida más activa y saludable.

- **Gestión deportiva y recreativa:** Se centra en la gestión empresarial, la comercialización y la administración de organizaciones deportivas y recreativas. Este es otro campo multidisciplinar en el cual se ofrecen concentraciones en derecho deportivo, gestión político deportivo, comunicación deportiva, marketing deportivo, dirección deportiva, administración deportiva o recreativa, dirección de operaciones de instalaciones, finanzas y economía deportiva, agente deportivo, gestión de personal, relaciones públicas, analista de datos y resultados deportivos, gestión de eventos, programas y proyectos deportivos y recreativos, entre otros.
- **Sociología deportiva:** Se enfoca en el estudio de los fenómenos, las relaciones y los cambios de los procesos de socialización desde la comprensión de los deportes a lo largo del tiempo. Los profesionales profundizan en el rol, la función y el significado del deporte y la actividad física de las personas y en diferentes sociedades. Y a partir de los procesos de socialización dentro, fuera y mediante el deporte se identifican las realidades sociales, los valores, la economía, la política y normas culturales dominantes, emergentes y residuales, como una expresión de la condición humana.

Y para analizar la relación entre las diversas áreas disciplinares de las CMH con las recomendaciones bioéticas, se seleccionaron cuatro dimensiones que sirvieran como base para identificar el elemento con el cual se relaciona la persona profesional en motricidad humana:

- **Investigaciones con seres humanos:** Se ubican todas las áreas disciplinares en el que las personas profesionales hacen investigación o trabajan con seres humanos; en esta se establecen las bases para la comprensión y aplicación de las buenas prácticas cuando se realizan actividades con personas. Este campo es particularmente extenso, por el amplio trabajo que

se ha realizado posteriormente a la Segunda Guerra Mundial a nivel normativo tanto en ámbito internacional como nacional.

- Atención comunitaria: Se debe considerar la relación del impacto que las acciones de las personas profesionales en CMH tienen sobre las comunidades y que, por lo tanto, requieren tomar en cuenta consideraciones éticas que contemplen esa dinámica social.
- Afectación con el entorno: Comprende el impacto del desarrollo de las actividades que se realizan desde las ciencias de la motricidad humana, en la naturaleza que la circunscribe.
- Investigación con animales no humanos: Se expresa la relación entre algunas áreas de estas ciencias que requieren consideraciones bioéticas referidas al desarrollo de este tipo de acciones.

Resultados y discusión

El Cuadro 1 presenta diversos tipos de investigaciones científicas: originales, revisiones sistemáticas, metaanálisis, cualitativa o sistematización de experiencia profesional, que permiten establecer la relación entre las principales áreas disciplinares de las CMH y las dimensiones de la bioética. Es importante indicar que hay celdas sin estudios, las cuales indica que no se encontraron en este estudio investigaciones científicas que relacionen el área disciplinar con la dimensión bioética de acuerdo con los criterios de inclusión establecidos, por lo que la interpretación de este vacío debe efectuarse con cautela, ya que esto no significa que del todo no exista o llegue a existir relación entre ellas.

Cuadro 1. Investigaciones de las principales áreas disciplinares de las CMH relacionadas con las dimensiones de la bioética

Aplicación bioética/ principales áreas disciplinares	Dimensión investigación con seres humanos	Dimensión atención comunitaria	Dimensión afectación con el entorno natural	Dimensión investigación con animales
Rendimiento deportivo	Maudrich ¹⁴	Book ¹⁵	Lee ¹⁶	Kent ¹⁷
Psicología deportiva	Mansell ¹⁸		Wicks ¹⁹	
Nutrición deportiva	Wegierska ²⁰	Yamanaka ²¹	Shen ²²	
Fisiología del ejercicio y deporte	Iannetta ²³	Manferdelli ²⁴	Oyama ²⁵	Ko ²⁶
Medicina deportiva y del ejercicio	Darroch ²⁷			Semis ²⁸
Kinesiología deportiva	Anderson ²⁹			
Biomecánica deportiva y del ejercicio	Nebel ³⁰		Mitchell ³¹	Becker ³²
Comportamiento motriz	Johnson ³³	Adams ³⁴	Dettweiler ³⁵	Henshall ³⁶
Promoción de la salud física	Telford ³⁷	Tao ³⁸	Teixeira ³⁹	
Recreación	Sandseter ⁴⁰	Evans ⁴¹	Colley ⁴²	Salvarotti ⁴³
Educación física	Wolfe ⁴⁴	Kahan ⁴⁵	Kurtzman ⁴⁶	
Actividad física adaptada	Fleming ⁴⁷	Bassett-Gunter ⁴⁸	Darcy ⁴⁹	
Gestión deportiva y recreativa	Strode ⁵⁰	Behnam ⁵¹	Wanless ⁵²	Gruas ⁵³
Sociología deportiva	Vanzella-Yang ⁵⁴	Reid-Hresko ⁵⁵	Zuo ⁵⁶	

Fuente: elaboración propia

Los hallazgos encontrados en el Cuadro 1 evidencian los vínculos entre las áreas disciplinares y las dimensiones en las cuales se expresan las actividades, lo cual denota enlaces con las dimensiones de la bioética. Desde estas dimensiones se proveen bases fundamentales para la toma de decisiones éticas y la incitación al desarrollo de

futuras investigaciones o acciones del quehacer profesional que conjuguen ambos campos de conocimiento, en favor del respeto por la vida humana y no humana, y la mejora de la calidad de vida y la salud.

El Cuadro 2 muestra la relación entre las principales áreas disciplinares, las dimensiones y artículos

de bioética en los que se expresan consideraciones referidas a esas dimensiones. Cabe señalar que estos artículos son sólo una pequeña muestra de esta relación, debido a la gran cantidad de

material bibliográfico en el área de bioética, y se hacen referencia por su especificidad en la normativa internacional y nacional, a la relación que se establece en la investigación con seres humanos.

Cuadro 2. Relación de áreas y dimensiones

Dimensiones	Ejemplo de estudios consideraciones bioéticas	Áreas disciplinares CMH
Dimensión investigación con seres humanos	Häyry ⁵⁷ Valdés ⁵⁸	Todas
Dimensión atención comunitaria	Teixeira ⁵⁹ Correa ⁶⁰	Psicología deportiva, nutrición deportiva, fisiología del ejercicio y el deporte, comportamiento motriz, promoción de la salud física, recreación, educación física, actividad física adaptada, gestión deportiva y recreativa y sociología deportiva
Dimensión afectación con el entorno natural	Vanda ⁶¹ Lolas ⁶²	Rendimiento deportivo, psicología deportiva, nutrición deportiva, fisiología del ejercicio y el deporte, biomecánica deportiva y del ejercicio, comportamiento motriz, promoción de la salud física, recreación, educación física, actividad física adaptada, gestión deportiva y recreativa y sociología deportiva
Dimensión investigación con animales	Kottow ⁶³ Díaz ⁶⁴	Rendimiento deportivo, nutrición deportiva, fisiología del ejercicio y el deporte, medicina deportiva y del ejercicio, comportamiento motriz, recreación y gestión deportiva y recreativa

Fuente: elaboración propia. CMH: ciencias de la motricidad humana

En este análisis se destaca la importancia en la dimensión de investigación con seres humanos del respeto a la autonomía de las personas participantes, lo que implica un adecuado proceso de consentimiento informado (tomando en cuenta las particularidades que implican el respeto a la protección de las personas con autonomía disminuida), la protección de su confidencialidad y la maximización de beneficios y minimización de daños.

Además, se debe tomar en consideración el diseño válido de los protocolos, la competencia e idoneidad de las personas que participan en el proceso (personas investigadoras, evaluadoras, consultoras y personal de las instituciones involucradas) y la prohibición de causar daño deliberado (incluyendo evitar la realización de investigaciones con perjuicio potencial para seres humanos). Sin dejar de lado el requerimiento de no abandonar a las personas participantes, la distribución equitativa de cargas y beneficios, la no discriminación injusta, el intento de la investigación de dar respuesta a las necesidades y prioridades de la salud de las poblaciones en las que se desarrolla.

A esto también se suman la disponibilidad razonable de los resultados y productos para las

personas participantes, una consideración de la compensación por daños, la divulgación de resultados, evitando el extractivismo o apropiación de conocimientos de comunidades, en las que, además, hay que respetar su autodeterminación y promover la participación informada. Lo anterior se encuentra normado tanto a nivel internacional (por ejemplo, *Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la Unesco* y en las Pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas) y en los marcos normativos nacionales de diferentes países, por ejemplo, en Costa Rica en la Ley Reguladora de Investigación Biomédica 9234⁶⁵, el Decreto 39061. Reglamento a la Ley Reguladora de Investigación Biomédica⁶⁶ y el Decreto 39061-S Reforma Reglamento a la Ley Reguladora de Investigación Biomédica⁶⁷.

Por otra parte, en el caso de la dimensión de atención comunitaria, la autonomía de cada persona que habita la comunidad debe ser respetada, aunque con particular atención al respeto de la autodeterminación de la comunidad como tal. En este caso, igualmente aplican la protección de las personas con autonomía disminuida, el respeto a la privacidad, la promoción de la

participación informada voluntaria, la formulación de diseños válidos, la revisión de la competencia e idoneidad de las personas que ejecutan y evalúan los procesos, la prohibición de causar daño deliberado, la aplicación del principio de precaución, de dar una respuesta adecuada a las necesidades de las comunidades, evitando el extractivismo, y de proveer los medios para compartir los resultados con la comunidad.

En los procesos que se desarrollan al aire libre, se debe considerar la protección de la ubicación de los entornos según el nivel de riesgo que implique la divulgación de los datos, promover la protección de la naturaleza, procurar la sostenibilidad de las actividades desarrolladas, no causarle un daño deliberado al entorno natural, considerar las condiciones del espacio en la formulación y ejecución de cada actividad.

En la investigación con animales no humanos, existe normativa que debe ser considerada según la especie con la que se trabaje y consideraciones como la reducción de la cantidad de animales al mínimo requerido para tener información fiable, minimizando los efectos dañinos en animales no humanos y reemplazándolos por otros métodos cuando sea posible, así como promover su bienestar, no causar daño deliberado a animales no humanos, hacer protocolos de investigaciones con diseños válidos científicamente y revisar la idoneidad de las personas involucradas en estos procesos.

Debido a que en las CMH se trabaja con personas de todas las edades, existen consideraciones bioéticas específicas, como señala Berlinger⁶⁸, las cuales indican la importancia del respeto a las personas en diferentes condiciones, incluyendo la experiencia de un envejecimiento que promueve el florecimiento en estas etapas de la vida, así como la justicia social y la equidad en el acceso a la salud. Por su parte, Celie⁶⁹ comparte sobre la aplicación de la bioética en etapas tempranas del cuidado de la salud,

respecto a la protección de la niñez, por medio de la colaboración entre especialistas de diversas disciplinas para alcanzar una perspectiva de salud equitativa con una visión de bioética global.

De tal manera, hay muchos puntos de encuentro entre la bioética y las ciencias de la motricidad humana, no solo en las diferentes dimensiones mencionadas, sino también se pueden proyectar de acuerdo con los grupos etarios que se atienden en el quehacer profesional de quienes se dedican a la motricidad.

Consideraciones finales

Luego de visibilizar la relación entre bioética y ciencias de la motricidad humana, este artículo permite la apertura de espacios para la definición de buenas prácticas que consideren los fundamentos bioéticos tomando en cuenta la especificidad de cada área disciplinar que compone las CMH. A su vez, los hallazgos de esta investigación permitieron identificar que existe desde lo ontológico, epistemológico y político una divergencia taxonómica a nivel mundial del término que engloba las CMH y que permite integrar todas las áreas disciplinares que tienen como foco de estudio el movimiento en seres humanos.

Asimismo, los resultados de esta investigación conducen a la necesidad de continuar fomentando el trabajo colaborativo entre disciplinas, que permita una mejor comprensión de las CMH y su extensión, no solo a nivel de investigación sino también en el quehacer de la práctica profesional.

Como recomendaciones futuras, es importante considerar que la bioética también permite el trabajo con poblaciones vulnerables, por lo que se sugiere futuras investigaciones o trabajos colaborativos para identificar las necesidades bioéticas por área de la CMH, que promueva una educación especializada en ética para las personas en formación o profesionales que atienden este tipo de grupos poblacionales.

Referencias

1. Diccionario de la lengua española [Internet]. Madrid: Real Academia Española; 2023 [acceso 12 abr 2024]. Disponible: <https://dle.rae.es/>
2. Cassinelli MT. Introducción a la bioética. *Rev Urug Cardiol* [Internet]. 2017 [acceso 12 abr 2024];32(3):241. DOI: 10.29277/ruc/32.3.4

3. Lolas F. Bioética [Internet]. Santiago de Chile: Editorial Universitaria; 1998 [acceso 12 abr 2024]. p. 14. Disponible: <https://uchile.cl/dam/jcr:5bebb400-a969-4b49-b2d7-1444690f62d6/030-bioetica.pdf>
4. Kottow M. Bioética relacional. London: Editorial Académica Española; 2012.
5. Heinzmann M. Desde las víctimas. Buenos Aires: Grupo Editorial Parmenia; 2019.
6. Diccionario Etimológico Castellano en Línea [Internet]. Santiago de Chile: De Chile [acceso 12 abr 2024]; 2023. Disponible: <https://etimologias.dechile.net/>
7. Valdebenito C. Definiendo Homo sapiens-sapiens: aproximación antropológica. Acta Bioeth [Internet]. 2007 [acceso 12 abril 2024];13(1):71-8. DOI: 10.4067/S1726-569X2007000100008
8. Herrera Lozada JH. El movimiento humano como objeto de conocimiento de la educación física. Revista Electrónica Actividad Física y Ciencias [Internet]. 2022 [acceso 12 abr 2024];14(1):11-41. DOI: 10.56219/actividadfsicaycienciasphysicalactivityandscience.v14i1.137
9. Sérgio M. Motricidad humana, ¿cuál es el futuro? Pensamiento Educativo [Internet]. 2006 [acceso 12 abr 2024];38(1):14-33. Disponible: <https://pensamientoeducativo.uc.cl/index.php/pel/article/view/23935/19243>
10. Kerlinger F, Howard L. Investigación del comportamiento. 4ª ed. New York: McGraw Hill; 2002.
11. Aguirre García JC, Jaramillo Echeverri LG. Somatología: fundamentos epistemológicos de la motricidad humana. Revista Motricidad y Persona. [Internet]. 2012 [acceso 12 abr 2024];10:51-61. Disponible: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4027615>
12. Viquez CE. Tesaurus Especializado en Ciencias del Movimiento Humano (TECMH). E-Cienc inf [Internet]. 2018 [acceso 12 abr 2024];8(2). DOI: 10.15517/eci.v8i2.30009
13. Powers SK, Howley ET, Quindry J. Exercise physiology: theory and application to fitness and performance. New York: McGraw Hill; 2021.
14. Maudrich T, Ragert P, Perrey S, Kenville R. Single-session anodal transcranial direct current stimulation to enhance sport-specific performance in athletes: a systematic review and meta-analysis. Brain Stimul [Internet]. 2022 [acceso 12 abr 2024];15(6):1517-29. DOI: 10.1016/j.brs.2022.11.007
15. Book Jr RT, Henriksen K, Stambulova N, Winthereik Mathorne O. "We are their last chance": a case study of a college basketball environment in an American underserved community. J Appl Sport Psychol [Internet]. 2024 [acceso 12 abr 2024];36(1):1-23. DOI: 10.1080/10413200.2023.2183281
16. Lee HY, Kim H, Kim HJ, Na G, Jang Y, Kim SH *et al.* The impact of ambient air pollution on lung function and respiratory symptoms in elite athletes. Sci Total Environ [Internet]. 2023 [acceso 12 abr 2024];855:158862. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2022.158862
17. Kent E, Coleman S, Bruemmer J, Casagrande RR, Levihn C, Romo G *et al.* Comparison of an antioxidant source and antioxidant plus BCAA on athletic performance and post exercise recovery of horses. J Equine Vet Sci [Internet]. 2023 [acceso 12 abr 2024];121:104200. DOI: 10.1016/j.jevs.2022.104200
18. Mansell P, Sparks K, Wright J, Roe L, Carrington S, Lock J *et al.* Mindset: performing under pressure – a multimodal cognitive-behavioural intervention to enhance the well-being and performance of young athletes. J Appl Sport Psychol [Internet]. 2023 [acceso 12 abr 2024];36(4):623-42. DOI: 10.1080/10413200.2023.2296900
19. Wicks C, Barton J, Orbell S, Andrews L. Psychological benefits of outdoor physical activity in natural versus urban environments: a systematic review and meta-analysis of experimental studies. Appl Psychol Health Well-Being [Internet]. 2022 [acceso 12 abr 2024];14(3):1037-61. DOI: 10.1111/aphw.12353
20. Wegierska AE, Charitos IA, Topi S, Potenza MA, Montagnani M, Santacroce L. The connection between physical exercise and gut microbiota: implications for competitive sports athletes. Sports Med [Internet]. 2022 [acceso 12 abr 2024];52:2355-69. DOI: 10.1007/s40279-022-01696-x
21. Yamanaka AB, Strasburger S, Chow C, Butel J, Wilkens L, Davis JD *et al.* Food and physical activity environment in the US-Affiliated Pacific Region: The Children's Healthy Living Program. J Nutr Educ Behav [Internet]. 2023 [acceso 12 abr 2024];55(2):96-104. DOI: 10.1016/j.jneb.2022.08.009
22. Shen C, Yin XC, Jiao BY, Li J, Jia P, Zhang X *et al.* Evaluation of adverse effects/events of genetically modified food consumption: a systematic review of animal and human studies. Environ Sic Eur [Internet]. 2022 [acceso 12 abr 2024];34(8). DOI: 10.1186/s12302-021-00578-9

23. Iannetta D, Mackie MZ, Keir DA, Murias JM. A single test protocol to establish the full spectrum of exercise intensity prescription. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. 2023 [acceso 12 abr 2024];55(12):2271-80. DOI: 10.1249/MSS.0000000000003249
24. Manfredelli G, Narang B, Bourdillon N, Debevec T, Millet GP. Physiological responses to exercise in hypoxia in preterm adults: convective and diffusive limitations in the O₂ transport. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. 2023 [acceso 12 abr 2024];55(3):482-96. DOI: 10.1249/MSS.0000000000003077
25. Oyama T, Fujii M, Nakajima K, Takakura J, Hijioka Y. Validation of upper thermal thresholds for outdoor sports using thermal physiology modelling. *Temperature* [Internet]. 2023 [acceso 12 abr 2024];11(1):92-106. DOI: 10.1080/23328940.2023.2210477
26. Ko J, Jang YC, Quindry J, Guttman R, Cosio-Lima L, Powers SK, Lee Y. Exercise-induced antisenescence and autophagy restoration mitigate metabolic disorder-induced cardiac disruption in mice. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. 2023 [acceso 12 abril 2024];55(3):376-88. DOI: 10.1249/MSS.0000000000003058
27. Darroch F, Schneeberg A, Brodie R, Ferraro ZM, Wykes D, Hira S *et al.* Effect of pregnancy in 42 elite to world-class runners on training and performance outcomes. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. 2023 [acceso 12 abril 2024];55(1):93-100. DOI: 10.1249/MSS.0000000000003025
28. Semis HS, Gur C, Ileriturk M, Kandemir FM, Kaynar O. Evaluation of therapeutic effects of quercetin against achilles tendinopathy in rats via oxidative stress, inflammation, apoptosis, autophagy, and metalloproteinases. *Am J Sports Med* [Internet]. 2022 [acceso 12 abril 2024];50(2):486-98. DOI: 10.1177/036354652110598
29. Anderson LM, Martin JF, Barton CJ, Bonanoo DR. What is the effect of changing running step rate on injury, performance and biomechanics? A systematic review and meta-analysis. *Sports Med Open* [Internet]. 2022 [acceso 12 abr 2024];8:112. DOI: 10.1186/s40798-022-00504-0
30. Nebel A, Fava A, Bordelon N, Oliver G. Comparison of peak shoulder distraction forces between pain and pain-free youth baseball pitchers. *Orthop J Sports Med* [Internet]. 2023 [acceso 12 abr 2024];11(6). DOI: 10.1177/23259671231177320
31. Mitchell C, McDonnell S, Oganezova K, Mockler D, Fleming N. The effect of surface compliance on overground running biomechanics. A systematic review and meta-analysis. *Sports Biomech* [Internet]. 2023 [acceso 12 abril 2024];1-25. DOI: 10.1080/14763141.2023.2236058
32. Becker K, Lewczuk D. Variability of jump biomechanics between horses of different age and experience using commercial inertial measurement unit technology. *J Equine Vet Sci* [Internet]. 2022 [acceso 12 abr 2024];119:104146. DOI: 10.1016/j.jevs.2022.104146
33. Johnson JL, Carroll AV, Wadsworth DD, Sassi J, Merritt M, Morris M, Rudisill ME. Towards identifying a dosage effect for improving fundamental motor skills of preschool children with a Mastery Motivational Climate intervention. *Perceptual Mot Skills* [Internet]. 2023 [acceso 12 abr 2024];130(4):1453-71. DOI: 10.1177/00315125231179591
34. Adams EK, Nathan A, Trost SG, Schipperijn J, Shilton T, Trapp G *et al.* Play Active physical activity policy intervention and implementation support in early childhood education and care: results from a pragmatic cluster randomized trial. *Int J Behav Nutr Phys Act* [Internet]. 2023 [acceso 12 abr 2024];20(46). DOI: 10.1186/s12966-023-01442-0
35. Dettweiler U, Gerchen M, Mall C, Simon P, Kirsch P. Choice matters: pupils' stress regulation, brain development and brain function in an outdoor education project. *Br J Educ Psychol* [Internet]. 2023 [acceso 12 abr 2024]; 93(Suppl 1):152-73. DOI: 10.1111/bjep.12528
36. Henshall C, Randle H, Francis N, Freire R. The effect of stress and exercise on the learning performance of horses. *Sci Rep* [Internet]. 2022 [acceso 12 abr 2024];12:1918. DOI: 10.1038/s41598-021-03582-4
37. Telford RM, Olive LS, Telford RD. The effect of a 6-month physical literacy intervention on preschool children's gross and fine motor skill: the active early learning randomized controlled trial. *J Sci Med Sport* [Internet]. 2022 [acceso 12 abr 2024];25(8):655-60. DOI: 10.1016/j.jsams.2022.04.009
38. Tao Y, Ma J, Shen Y, Chai Y. Neighborhood effects on health: a multilevel analysis of neighborhood environment, physical activity and public health in suburban Shanghai. *Cities* [Internet]. 2022 [acceso 12 abr 2024];129:103847. DOI: 10.1016/j.cities.2022.103847

39. Teixeira A, Gabriel R, Martinho J, Santos M, Faria A, Oliveira I, Moreira H. Pro-environmental behaviors: relationship with nature visits, connectedness to nature and physical activity. *Am J Health Promot* [Internet]. 2023 [acceso 12 abril 2024];37(1):12-29. DOI: 10.1177/08901171221119089
40. Sandseter EB, Storli R, Sando OJ. The dynamic relationship between outdoor environments and children's play. *Education 3-13* [Internet]. 2022 [acceso 12 abr 2024];50(1):97-110. DOI: 10.1080/03004279.2020.1833063
41. Evans KE, Plunkett D. Engaging students in community-based projects: the integration of a University Research Institute and Core Leisure Curriculum. *SCHOLE* [Internet]. 2023 [acceso 12 abr 2024];38(3):212-23. DOI: 10.1080/1937156X.2022.2080129
42. Colley K, Irvine KN, Currie M. Who benefits from nature? A quantitative intersectional perspective on inequalities in contact with nature and the gender gap outdoors. *Landsc Urban Plan* [Internet]. 2022 [acceso 12 abr 2024];223:104420. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2022.104420
43. Salvatori M, Oberosler V, Rinaldi M, Franceschini A, Truschi S, Pedrini P, Rovero F. Crowded mountains: long-term effects of human outdoor recreation on a community of wild mammals monitored with systematic camera trapping. *Ambio* [Internet]. 2023 [acceso 12 abril 2024];52(6):1085-097. DOI: 10.1007/s13280-022-01825-w
44. Wolfe AM, Pessman MA, Laurson KR, Brown DD, Brown RA. The effects of COVID-19 school closures on physical fitness in adolescents. *J Teach Phys Educ* [Internet]. 2023 [acceso 12 abr 2024];42(4):705-9. DOI: 10.1123/jtpe.2022-0062
45. Kahan D, McKenzie TL, Satnick M, Hansen O. Tracking district and school physical education time policies after legal adjudication: a case study in California. *J Teach Phys Educ* [Internet]. 2023 [acceso 12 abr 2024];43(2):302-9. DOI: 10.1123/jtpe.2023-0015
46. Kurtzman AE, Beddoes Z, Gaudreault KL. Social-emotional learning through adventure education in PETE: strategies for PETE Faculty. *J Phys Educ Recreat Dance* [Internet]. 2023 [acceso 12 abr 2024];94(6):13-20. DOI: 10.1080/07303084.2023.2221714
47. Fleming RK, Eliasziw M, Dittrich GA, Curtin C, Maslin M, Must A, Bandini LG. Changes in physical activity associated with a multicomponent weight-loss randomized controlled trial for youth with intellectual disabilities. *Adapt Phys Activ Q* [Internet]. 2023 [acceso 12 abr 2024];41(2):287-305. DOI: 10.1123/apaq.2023-0030
48. Bassett-Gunter R, Tomasone J, Latimer-Cheung A, Arbour-Nicitopoulos K, Disimino K, Larocca V *et al.* Evidence-informed recommendations for community-based organizations developing physical activity information targeting families of children and youth with disabilities. *Adapt Phys Activ Q* [Internet]. 2023 [acceso 12 abr 2024];40(4):707-22. DOI: 10.1123/apaq.2022-0130
49. Darcy S, Maxwell H, Edwards M, Almond B. Disability inclusion in beach precincts: beach for all abilities – a community development approach through a social relational model of disability lens. *Sport Managem Rev* [Internet]. 2023 [acceso 12 abr 2024];26(1):1-23. DOI: 10.1080/14413523.2022.2059998
50. Strode JP, Parker HM, Kerwin S. Organizational-level factors that influence women coaches' experiences. *Journal of Sport Management* [Internet]. 2023 [acceso 12 abr 2024];38(2):110-21. DOI: 10.1123/jsm.2022-0077
51. Behnam M, Sato M, Baker BJ, Jalili M. Interactive mechanisms to improve service innovation among sports clubs: a consumer perspective. *Journal of Sport Management* [Internet]. 2023 [acceso 12 abr 2024];38(1):26-39. DOI: 10.1123/jsm.2022-0360
52. Wanless L, Seifried C, Kellison T. Renewable energy source diffusion in professional sport facilities. *Journal of Sport Management* [Internet]. 2023 [acceso 12 abr 2024];38(1):40-52. DOI: 10.1123/jsm.2023-0081
53. Gruas L, Loison A, Ba M, Perrin-Maltherre C. "If we really disturbed them, they would leave": mountain sports participants and wildlife disturbance in the northern French Alps. *J Outdoor Recreat Tour* [Internet]. 2023 [acceso 12 abr 2024];42:100610. DOI: 10.1016/j.jort.2023.100610
54. Vanzella-Yang A, Domond P, Vitaro F, Tremblay RE, Bégin V, Côté S. Sports attitudes in childhood and income in adulthood. *Sociol Sport J* [Internet]. 2023 [acceso 12 abr 2024];41(3):298-305. DOI: 10.1123/ssj.2023-0029
55. Reid-Hresko J, Warren JR. "A lot of what we ride is their land": white settler Canadian understandings of mountain biking, indigeneity, and recreational colonialism. *Sociol Sport J* [Internet]. 2022 [acceso 12 abr 2024];39(1):108-17. DOI: 10.1123/ssj.2020-0161
56. Zuo Y, Qiu Q, Hu T, Zhang J. How natural environments influence traditional sports and games: a mixed methods study from China. *Int Rev Sociol Sport* [Internet]. 2023 [acceso 12 abr 2024];58(2):328-48. DOI: 10.1177/10126902221096233

57. Häyry M. Roles of justice in bioethics. Cambridge: Cambridge University Press; 2022.
58. Valdés E, Lecaros JA. Handbook of bioethical decisions. Volume II. Berlin: Springer; 2023.
59. Teixeira L, Hellman F, Oliveira G, Marinho A. Recursos del cine y enseñanza de la bioética en las ciencias del movimiento humano. *Rev. bioét. (Impr.)* [Internet]. 2022 [acceso 12 abr 2024];30(4). DOI: 10.1590/1983-80422022304566ES
60. Correa F. Fundamentos y principios de bioética clínica, institucional y social. *Acta Bioeth* [Internet]. 2009 [acceso 12 abr 2024];15(1):70-8. DOI: 10.4067/S1726-569X2009000100009
61. Vanda Cantón B, Téllez Ballesteros E. Naturaleza y vulnerabilidad: ensayos en bioética. Ciudad de México: Universidad Autónoma de México; 2020.
62. Lolas F. Naturaleza y humanidad: desafíos de la ecobioética. *Acta Bioeth* [Internet]. 2019 [acceso 12 abr 2024];25(2). DOI: 10.4067/S1726-569X2019000200151
63. Kottow M. Bioética e investigación con seres humanos en animales. Santiago de Chile: Conicyt; 2006.
64. Díaz L, Zambrano E, Flores M, Contreras M, Crispín J, Alemán G *et al.* Ethical considerations in animal research: the principle of 3R's. *Rev Invest Clin* [Internet]. 2021 [acceso 12 abril 2024];73(4):199-209. DOI: 10.24875/RIC.20000380
65. Costa Rica. Ley n° 9234. Ley Reguladora de Investigación Biomédica. Diario Oficial La Gaceta [Internet]. San José, 25 abr 2014 [acceso 6 jun 2025]. Disponible: http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=77070&nValor3=96424&strTipM=TC
66. Costa Rica. Decreto Ejecutivo n° 39061-S. Reglamento a la Ley Reguladora de Investigación Biomédica. Diario Oficial La Gaceta [Internet]. San José, 17 jul 2015 [acceso 6 jun 2025]. Disponible: http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=79779&nValor3=101025&strTipM=TC
67. Costa Rica. Decreto Ejecutivo n° 39533. Reforma Reglamento a la Ley Reguladora de Investigación Biomédica n° 39061-S. Diario Oficial La Gaceta [Internet]. San José, 4 mar 2016 [acceso 6 jun 2025]. Disponible: http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=81213&nValor3=103450&strTipM=TC
68. Berlinger N, Medeiros K, Girling L. Bioethics and gerontology: the value of thinking together. *Gerontologist* [Internet]. 2022 [acceso 12 abr 2024];62(8):1097-103. DOI: 10.1093/geront/gnab186
69. Celie K, Mocharnuk J, Kanmounye U, Ayala R, Banu T, Lakhoo K. The importance of global bioethics to paediatric health care. *Lancet Child Adolesc Health* [Internet]. 2024 [acceso 12 abril 2024];8(5):379-84. DOI: 10.1016/S2352-4642(23)00317-6

María Morera-Castro - Doctora - mmore@una.ac.cr

 0000-0003-2218-179X

Sara Mora Ugalde - Magister - sara.mora.ugalde@una.ac.cr

 0000-0002-3051-4139

Correspondencia

María Morera-Castro - Universidad Nacional. Campus Presbítero Benjamín Núñez. Calle 9, Avenida 0 y 9 CEP 86-3000. Heredia, Costa Rica.

Participación de las autoras

María Morera-Castro contribuyó en la conceptualización, diseño metodológico, análisis y conducción del proceso de investigación y visualización; y colaboró con la escritura del artículo. Sara Mora Ugalde efectuó la conceptualización, diseño metodológico, análisis del proceso de investigación y visualización; y contribuyó con la escritura del artículo.

Editora responsable: Dilza Teresinha Ambrós Ribeiro

Recibido: 11.10.2024

Revisado: 27.2.2025

Aprobado: 7.4.2025