



Fecha de presentación: abril, 2025 Fecha de aceptación: junio, 2025 Fecha de publicación: agosto, 2025

Morfología y motricidad humana: un análisis de las articulaciones en la representación escultórica clásica

Morphology and human motricity: an analysis of joints in classical sculptural representatio

Lissis de la Caridad Avalo del Val ¹
lissis.avalod@ug.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4265-3906>



PhD. Reynier Rodríguez González ²
reynier.rodriguezg@ug.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4971-6814>



Teresa Karina Córdova Tamayo ³
karina.cordovat@ug.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1586-2992>



Kelly Deysi Hernández Mite ⁴
kelly.hernandezm@ug.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7061-9402>



Agustín Garcells Suárez ⁵
agustin.garcells@uartes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6330-1909>



Cita sugerida (APA, séptima edición)

Avalo, L. C, Rodríguez, R., Córdova, T. K., Hernández, K. D. y Garcells, A. (2025). Morfología y motricidad humana: un análisis de las articulaciones en la representación escultórica clásica. *Revista Mapa*, 12(40), 269 – 291. <http://revistamapa.org/index.php/es>

¹Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

²Docente de la Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

³Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

⁴Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

⁵Docente de la Universidad de las Artes de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.



RESUMEN

El propósito de este estudio es analizar cómo los principios morfológicos y la motricidad humana se reflejan en esculturas clásicas, valorando la precisión y expresividad de las representaciones artísticas. La metodología consistió en la selección de esculturas paradigmáticas, el examen visual detallado de posturas y movimientos, y la comparación con la anatomía funcional, identificando las principales articulaciones implicadas. Los resultados manifiestan que las esculturas investigadas reproducen con notable exactitud la disposición de las articulaciones, fundamentalmente en posturas que sugieren movimiento o equilibrio, como el contrapposto. Se constata una correspondencia entre la representación artística y los conocimientos anatómicos actuales, lo que evidencia un entendimiento avanzado del cuerpo humano por parte de los escultores. En conclusión, el análisis indica que el arte escultórico clásico no solo perseguía la belleza ideal, sino que igualmente integraba observaciones precisas sobre la morfología y la motricidad, favoreciendo a la comprensión del vínculo entre forma, función y expresión en el cuerpo humano.

Palabras claves: articulación, escultura, morfología, motricidad

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze how morphological principles and human motricity are reflected in classical sculptures, assessing the precision and expressiveness of the artistic representations. The methodology consisted of the selection of paradigmatic sculptures, the detailed visual examination of postures and movements, and the comparison with functional anatomy, identifying the main joints involved. The results show that the sculptures investigated reproduce with remarkable accuracy the arrangement of the joints, mainly in postures suggesting movement or balance, such as the contrapposto. There is a correspondence between the artistic representation and current anatomical knowledge, which is evidence of an advanced understanding of the human body on the part of the sculptors. In conclusion, the analysis indicates that classical sculptural art not only pursued ideal beauty but also integrated precision.

Keywords: articulation, sculpture, morphology, motricity



INTRODUCCIÓN

El arte clásico representó el cuerpo humano a partir de un ideal de perfección, fusionando estética, anatomía y simbolismo. En Grecia, como indican J. J. Pollitt (1972; 1990) y J. Boardman (1997; 2016), el desarrollo de la escultura —desde el hieratismo arcaico (κούροι y κόραι) hasta el naturalismo idealizado del período clásico (ej.: *Doríforo* de Policleto) y el dinamismo helenístico (ej. *Laocoonte*)— manifestaron no solo los progresos técnicos, sino además una honda reflexión filosófica sobre la armonía, la proporción (κανών) y la expresión de virtudes cívicas y divinas. Los romanos, si bien herederos de lo anterior, contribuyeron con su enfoque más realista, fundamentalmente en retratos y monumentos conmemorativos, donde la individualidad y la hegemonía política encarnaron la crudeza o idealización según su fin. Tanto en uno como el otro, el cuerpo humano fue un medio donde se exaltó lo divino, lo heroico y lo humano, instituyendo cánones que sin duda tuvieron una notable connotación en todo el arte occidental.

La representación del cuerpo en el arte clásico, como señalan J. Boardman (1985) y M. M. Lee, Mireille (2015), no era simplemente mimética, sino una indagación consciente de ideales culturales. Los griegos, como se indica en *Encyclopaedia Herder* (2010), influido por conceptos como καλοκάγαθία,⁶ crearon figuras atléticas o heroicas que expresan valores como el equilibrio (ej. *Apoloo de Belvedere*) o la πάθος dramático (ej.: *Nike de Samotracia*). Por su lado Roma, adecua estos modelos con el fin de glorificar a

⁶ El concepto griego καλοκάγαθία, que une καλός (bello) con ἀγαθός (bueno), permitiendo analizar esculturas clásicas no solo a partir de su forma estética, sino como representaciones de un ideal ético y filosófico hondamente arraigado en la cultura aristocrática griega (*Encyclopaedia Herder*, 2010). El análisis concreto de la escultura griega, especialmente en el periodo clásico, las figuras masculinas jóvenes —como el *Doríforo* de Policleto o el *Apoxyomenos* de Lisipo— no solo sobresalen por su proporción armónica y su belleza física, sino que personifican la ἀρετή, la excelencia integral del hombre. De este modo, al contemplar esculturas que responden a este ideal, se percibe cómo el arte griego no indaga sobre la mera imitación de la naturaleza, sino la expresión sensible de un tipo humano idealizado, donde lo corporal sirve como medio simbólico de una ética superior y de un enfoque integral de la perfección humana.

emperadores y militares, articulando con un realismo anatómico con propaganda (ej.: *Augusto de Prima Porta*).

La καλοκάγαθία, no solo apunta hacia una magnificencia ética y estética, sino además a una manifestación de potencia y habilidad. En la *Ilíada*, este ideal se personifica en figuras heroicas como Aquiles, *el de los pies ligeros*, y Héctor, *el de tremolante casco*, cuyas cualidades físicas y bélicas son inherentes de su nobleza de espíritu. En este escenario, la bondad no es una simple disposición moral, sino que se expresa en la capacidad de resistir, en la pericia en combate y en la fuerza física, esto es, en la plenitud de la persona como cuerpo y carácter en concordia. A esto se debe sumar que Aristóteles, en especial en *Ἠθικὰ Νικομάχεια*, *Μετὰφυσικά* y en *Πολιτικά*, determinó un paralelismo entre la τέχνη (técnica o arte) y la ἀρετή (virtud), señalando que, así como en la τέχνη se busca la excelencia a través de la práctica y el dominio, igualmente la ἀρετή se cultiva mediante el ejercicio sistemático. En tal sentido, la presente investigación retoma esta idea para indagar cómo la ἀρετή puede expresarse por medio de la τέχνη, especialmente en el cultivo del cuerpo y la mente. En la cultura griega, la formación física no era solo un asunto de estética o hedonismo, sino una práctica integral centrada en la salud y al equilibrio del ciudadano, donde el cuidado del cuerpo manifestaba igualmente un compromiso con la virtud y el equilibrio interior.

Según E. H. Gombrich (1995) y D. Preziosi (2009) esta tensión entre idealización y realismo, así como la especialización en el tratamiento de volúmenes y movimiento, transformaron la escultura clásica en un referente que trascendió el momento histórico, al punto que fue retomado en el Renacimiento y el Neoclasicismo. Por ende, su legado persiste no solo en la concepción moderna de la belleza sino incluso de la dignidad humana.

Como indican P. J. Rasch y R. K. Burke (1961), R. Hernández Corvo (1989), J. Mora Vicente; X. Aguado Jodar; y J. C. De La Cruz Márquez (2024) y J. Price (2024) el análisis anatómico y biomecánico de las articulaciones posibilita entender cómo se genera el movimiento corporal y cómo mantener su funcionalidad. Este conocimiento es fundamental para valorar la movilidad, prevenir lesiones y optimizar el rendimiento físico. Por ende, este estudio contribuye significativamente el análisis de las esculturas, principalmente aquellas que representan el cuerpo humano en movimiento. En tal sentido, comprender la estructura y funcionamiento de cada articulación —los huesos implicados, los ligamentos estabilizadores, los músculos movilizadores y los tejidos blandos vinculados— contribuye establecer si una postura escultórica es anatómicamente real o idealizada. La biomecánica ofrece información en relación con las formas de movimiento posibles (como flexión, extensión o rotación), los ejes, los planos y los grados de libertad, lo que permite analizar si una posición representada concuerda con las capacidades reales del cuerpo humano. También, aplicar el análisis del movimiento articular posibilita identificar tensiones, restricciones o compensaciones que la figura sugiere, manifestando la voluntad expresiva del artista o influjos de cánones estéticos.

El estudio morfológico de las articulaciones en la escultura clásica no solo manifiesta un dominio excepcional de la anatomía, sino igualmente la capacidad de los artistas para expresar vida y dinamismo en la piedra o el bronce. Las articulaciones fueron tratadas con exactitud técnica y sensibilidad estética, posibilitando que figuras estáticas insinuaran acción o tensión contenida. A modo de ejemplo, el sutil flexionar de la pierna de carga en el *Doríforo* de Policleto — con el contrapposto— produce la ilusión de un paso suspendido, en cambio los tendones marcados en el *Laocoonte* resaltan su agonía. Tales peculiaridades indican que los escultores clásicos comprenden las articulaciones como nodos expresivos, hábiles en revelar desde la gracia de un ὀλυμπιονίκης hasta el πάθος

273

Lissis de la Caridad Avalo del Val
Reynier Rodríguez González
Teresa Karina Córdova Tamayo
Kelly Deysi Hernández Mite
Agustín Garcells Suárez



dramático.

Allende su rol estético, el tratamiento de las articulaciones en el arte clásico manifiesta no solo conocimientos anatómicos avanzados sino también una intencionalidad narrativa. Los autores L. V. Skjaerven; G. Gard y K. Kristoffersen (2004) exploraron cómo la escultura griega un medio para entender la calidad del movimiento, centrándose en la estabilidad postural y las dimensiones del movimiento. En tal sentido, se expone que los escultores griegos antiguos intentaron expresar varias dimensiones de la existencia humana por medio de su trabajo, incluidos aspectos relacionados con la calidad del movimiento. Además, las esculturas griegas, especialmente aquellas en poses dinámicas o que presentan *contrapposto*, podrían manifestar el propósito artístico de encarnar estos elementos biomecánicos del movimiento a partir de la sutil coordinación de las articulaciones y la postura general de la figura.

En obras como el *Discóbolo* de Mirón, la rotación axial de la articulación intervertebrales (AIV) y alineación escapulopélvica capturan un instante de movimiento potencial, provocando al observador a completar la acción mentalmente. Esto no era arbitrario, dado que emergió de la observación directa de los ἀθληταί y los στρατιῶται, del mismo modo que de estudios teóricos sobre proporción (como el *canon* de Policleto). Por lo tanto, asumiendo lo expuesto por N. J. Spivey (1996; 2013), analizar estas elecciones artísticas ofrecen la posibilidad de descifrar cómo las culturas grecorromanas concebían el vínculo entre cuerpo, movimiento y espíritu, brindando claves para comprender su percepción de lo humano como un todo armónico y en constante cambio.

El análisis morfológico de las articulaciones en la escultura clásica representa una brecha crítica en la historiografía del arte, donde prevalecen análisis estilísticos o iconográficos, pero se carece de aproximaciones interdisciplinarias que integren anatomía, biomecánica y teoría artística (J. Elkins, 2023). Si bien se ha reconocido la especialización técnica de los artistas griegos

274

Lissis de la Caridad Avalo del Val
Reynier Rodríguez González
Teresa Karina Córdova Tamayo
Kelly Deysi Hernández Mite
Agustín Garcells Suárez



y romanos en la representación del cuerpo humano, pocos estudios han explorado sistemáticamente cómo las articulaciones —como componentes estructurales y expresivos— fueron dintelares para expresar movimiento, equilibrio o tensión emocional. Por otro lado, existen estudios biomecánicos de las esculturas griegas, pero se prescinde de análisis estéticos (Bourantanis, Nomikos, & Wang, 2024), de manera que no se realiza un análisis interdisciplinario.

Por ende, se busca llenar ese vacío, planteando que el análisis detallado de las articulaciones *Glenohumeral* (AGH), *Humerocubital* (AHC), *Radiocarpiana* (ARC), *Coxofemoral* (ACX), *Femorrotuliana* (AFR), *Talocrural* (AT), *Intervertebrales* (AIV), *Cigapofisarias* (ACF), *Atlantooccipital* (AAO), *Metacarpofalángicas* (MCF)⁷ y otras en esculturas seleccionadas puede revelar no sólo puntualidades anatómicas, sino igualmente intenciones conceptuales. En este sentido, cabe preguntarse: ¿cómo tránsito el proceso artístico del conocimiento empírico del cuerpo a formas idealizadas del mismo? ¿Qué concepciones estéticas condicionaron su tratamiento? Cuando se conecta la historia del arte con las ciencias biomédicas, se puede brindar una visión innovadora para comprender la escultura clásica como un diálogo entre arte y ciencia.

La presente investigación abordará la siguiente pregunta fundamental: *¿de qué forma el análisis morfológico de las articulaciones en esculturas clásicas selectas enriquecen el entendimiento sobre la representación tradicional del movimiento y la anatomía, teniendo en cuenta por igual su base técnica como su perspectiva simbólica?* Se asume como punto de partida la hipótesis de que las articulaciones funcionaron como *puntos narrativos* fundamentales, donde

⁷ Estas siglas, así como las de cualquier término médico serán empleadas de acuerdo con el *Diccionario de siglas médicas y otras abreviaturas, epónimos y términos médicos relacionados con la codificación de las altas hospitalarias* (2003).



confluyen observación anatómica, idealización estética y retórica visual. El problema se desglosa en tres ejes articulados en la interrogante siguiente: ¿En qué grado el análisis anatómico-biomecánico de las articulaciones en esculturas grecorromanas, aplicado a través de una metodología interdisciplinar, posibilita reevaluar críticamente los ideales de perfección corporal en el arte clásico, superando la convencional desconexión entre estudios estéticos y científicos, y develando si tales representaciones responden a principios empíricos funcionales o a construcciones culturales idealizadas? Al desentrañar estos cuestionamientos, la investigación pretende establecer un marco analítico transferible a otras etapas y estilos artísticos. Las tres interrogantes investigativas que guiarán el análisis son: ¿Cómo representa cada escultura el movimiento o la potencialidad del movimiento por medio de la morfología articular?, ¿Qué ideal de anatomía se expresa en la representación de las articulaciones en cada etapa artística? Y ¿qué técnicas escultóricas concretas permitieron la creación de estas representaciones específicas de las articulaciones y el movimiento?

Esta investigación expresa un desarrollo significativo en el estudio de la escultura clásica al plantear un enfoque interdisciplinario que articule la historia del arte, la anatomía y la biomecánica teórica. Al orientarse en el análisis morfológico de las articulaciones —aspectos tradicionalmente subestimados en los estudios estilísticos e iconográficos—, este estudio no solo ahonda en el entendimiento técnico de los artistas grecolatinos, sino que igualmente manifiesta cómo la representación del cuerpo humano estuvo conectada a ideales estéticos, conocimientos anatómicos y narrativas culturales. Por lo tanto, la articulación dejó de abordarse como un simple detalle anatómico, sino como un elemento expresivo clave que media entre realismo e idealización, estática y movimiento, forma y significado.

Este estudio investigativo aporta al enriquecimiento de las discusiones actuales sobre la recepción del arte clásico, demostrando que su *perfección* anatómica no fue un logro puramente intuitivo, sino la consecuencia de una observación sistemática y una meditación artística profunda. El establecimiento de un marco metodológico para el análisis articular brinda un instrumento aplicable a otros períodos y culturas, abriendo nuevos itinerarios indagatorios para investigar la representación del cuerpo en el arte antiguo y su influencia en etapas posteriores. Definitivamente, esta investigación recalca la relevancia de enfocar la escultura clásica desde una visión holística, donde la precisión anatómica y el *téλος* creativo se comprende como dos alas de un mismo pájaro: la exploración clásica de armonía entre lo humano y lo divino.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación –un enfoque interdisciplinario que integra historia del arte, anatomía y biomecánica teórica– analizará la representación de las articulaciones y su potencial de movimiento en una varias de esculturas grecorromanas seleccionadas. Esta investigación se desarrollará sobre la base del análisis individualizado de cinco esculturas referenciales: *el Discóbolo* de Mirón, *el Púgil en reposo*, *Los Luchadores*, la escultura del *Artemision* (reconocida usualmente como Zeus o Poseidón) y las obras de Policleto de Argos (*Doríforo* y *Diadúmeno*). Para cada una, se implementará una metodología concreta, adaptada al contexto técnico, histórico y formal de la obra escultórica, definiendo puntualmente la población de análisis según la disponibilidad de datos, el estado de conservación y la accesibilidad documental o tridimensional de las esculturas.

El análisis se centralizará en la morfología escultórica de las articulaciones como aspectos esenciales en la expresión del movimiento, la tensión y el reposo. Las esculturas elegidas forman parte de un marco cronológico que abarca desde

277

Lissis de la Caridad Avalo del Val
Reynier Rodríguez González
Teresa Karina Córdova Tamayo
Kelly Deysi Hernández Mite
Agustín Garcells Suárez



el período clásico griego (siglo V a.C.) hasta el helenismo (siglo II a.C.), hitos en los que la representación anatómica del cuerpo humano logró una considerable sofisticación técnica y simbólica. Geográficamente, las obras proceden de algunos de los connotados núcleos de irradiación cultural del mundo grecorromano, como Argos, Delfos, Olimpia y el Mediterráneo oriental. Se descartaron de la investigación aquellas esculturas fragmentarias o de atribución dudosa, otorgando primacía a piezas completas o reconstruidas críticamente, que posibilitan una observación integral anatómica y de las relaciones articulares.

Tabla 1***Criterios y sus detalles para la selección de las esculturas***

Criterios	Detalles
Connotación histórica	Las esculturas fueron documentadas por fuentes antiguas y redescubiertas en escenarios arqueológicos significativos.
Heterogeneidad morfológica	Las esculturas abarcan varias formas de movimiento y estados corporales, expresando la variedad en la representación corporal.
Disposición de datos	Hay suficiente información no solo técnica sino también académica que propicie el análisis comparativo de las esculturas.
Función de las articulaciones	Las articulaciones se desempeñan como <i>claves anatómico-expresivas</i> , integrando no solo los cuerpos representados, sino además los discursos culturales sobre el impulso cinético del organismo, la armonía y la estética en el mundo clásico.

Elaboración: propia

Las esculturas fueron elegidas por su relevancia histórica, expresividad formal y variedad morfológica. *El Discóbolo* de Mirón expresa sintéticamente el dinamismo clásico, donde la torsión axial de las articulaciones intervertebrales y cigapofisarias permiten el arqueamiento que la escultura representa; así como la disposición cruzada tanto de la región escapular como coxofemoral permiten colegir un momento fugaz de máxima tensión. *El Púgil en reposo*, por el contrario, brinda una lectura introspectiva de una figura desfalleciente, con una atención preeminente en las articulaciones radiocarpiana (ARC), metacarpofalángicas (MCF) y atlantooccipital (AAO), en una estructura anatómica cargada de exteriorización del sentimiento. *Los Luchadores*

278

Lissis de la Caridad Avalo del Val
Reynier Rodríguez González
Teresa Karina Córdova Tamayo
Kelly Deysi Hernández Mite
Agustín Garcells Suárez



presentan un estudio minucioso de la imbricación corpórea en pleno combate de los παλαισταιί, recalcando la interacción biomecánica de brazos, piernas y troncos. La escultura del *Artemision* despliega una concepción espacial del equilibrio, con un aumento del ángulo articular que desafía la gravedad. Por otro lado, las obras de Policleto (Doríforo y Diadúmeno) manifiestan el arquetipo de simetría y proporción matemática a través del análisis estricto de la postura *contrapposta*, donde las articulaciones se estructuran al ritmo visual de la estructura corporal. Respecto al método empleado para el análisis de las esculturas clásicas mencionadas se realizó bajo un enfoque integral (cfr. Tabla 2).

Tabla 2*Método y acciones realizadas en el análisis de la escultura objeto de estudio*

Escultura	Método	Acciones
Discóbolo de Mirón		<ul style="list-style-type: none">• Revisión bibliográfica para contestación histórica.
Púgil en reposo		<ul style="list-style-type: none">• Modelado tridimensional para el análisis detallado de las esculturas.
Los Luchadores		<ul style="list-style-type: none">• Análisis de ángulos articulares para valorar la postura y movilidad representada.
Escultura del Artemision	Análisis teórico morfológico y biomecánico combinado con el iconográfico, complementado por la comparación con representaciones contemporáneas y estudios biomecánicos.	<ul style="list-style-type: none">• Análisis de líneas de fuerza visuales y planos para comprender la composición y dinámica.• Valoración de la simetría y distribución del peso en las figuras.
Doríforo y Diadúmeno)		<ul style="list-style-type: none">• Análisis vectorial y visual para examinar postura, expresión corporal y signos anatómicos.• Cotejo de puntos de tensión, apoyos físicos y elementos compositivos.• Comparación con otras representaciones escultóricas y cánones clásicos.

Elaboración: propia

La población de estudio del colectivo de esculturas analizadas abarca tanto las obras originales como sus copias conocidas, junto con la literatura académica y los estudios científicos actuales que permiten contextualizar y abordar en el

análisis formal, anatómico y simbólico. En el análisis de las esculturas objeto de análisis, se integran varios enfoques que incluyen las copias romanas conservadas, la bibliografía especializada sobre arte clásico y helenístico, e investigaciones sobre biomecánica, anatomía y proporción clásica. Cada caso se orientará hacia elementos concretos de la anatomía y el movimiento, como la biomecánica del lanzamiento de disco en el *Discóbolo*, la tensión articular y muscular en el Púgil en inacción, el examen de los puntos de sujeción y el equilibrio en *Los Luchadores*, y el análisis del equilibrio dinámico por medio de las articulaciones y la postura en el Artemision. En las esculturas de Policleto, como el Doríforo y el Diadúmeno, se ahonda en la medición proporcional, la curvatura vertebral y las articulaciones clave del *contrapposto*, destacando la armonía y el ideal físico en la representación del ser humano. Este enfoque multidisciplinario permitirá un entendimiento más preciso de los fundamentos estéticos y anatómicos que inspiraron las esculturas clásicas y su vínculo con los cánones de belleza antiguos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En lo adelante se presenta de forma comparativa una síntesis de los fundamentales hallazgos de los análisis morfológicos de cinco esculturas clásicas grecorromanas, con particular detenimiento a las articulaciones corporales representadas. Esta sistematización posibilita observar de modo clara las recurrencias y singularidades en la representación del cuerpo en relación con el movimiento, la postura y la expresión. Esta representación tabular es un instrumento clave para interpretar los enfoques técnicos y simbólicos asumidos por los escultores, evitando la duplicación de datos, permitiendo no solo el establecimiento de conexiones entre los hallazgos individuales y patrones más amplios del arte clásico, sino incluso abriendo así vías para posteriores investigaciones sobre el vínculo entre arte, anatomía y biomecánica en contextos históricos distintos (cfr. Tabla 3).

280

Lisis de la Caridad Avalo del Val
Reynier Rodríguez González
Teresa Karina Córdova Tamayo
Kelly Deysi Hernández Mite
Agustín Garcells Suárez



Tabla 3
Articulaciones representadas en esculturas de la Antigüedad Clásica

Escultura	AGH	AHC	ARC	ACX	AF R	AT	AIV	AC F	AAO	MCF	Otros elementos relevantes
Discóbolo	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Grupos musculares, proporciones corporales
Púgil	Si	No	Si	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Músculos faciales, postura de agotamiento
Luchadores	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	No	Si	Tensión en puntos de contacto
Artemision	Si	Si	Si	No	No	No	No	Si	Si	No	Dirección de la Perspectiva visual, pierna de apoyo
Doríforo / Diadúmeno	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Curvaturas del anillo pélvico, <i>contrapposto</i>

Elaboración: propia

Los resultados del estudio analítico-comparativo de las esculturas clásicas grecorromanas, manifiesta en sintonía con los hallazgos J. J. Pollitt (1972), R. Neer (2010) y G. M. Muskett (2012), un trato específico de las articulaciones, regido tanto por la naturaleza del movimiento representado como por la intención artística y el símbolo que contiene cada obra. Tal como se aprecia en la Tabla 3, el conjunto de las piezas examinadas concuerda en asignar una importancia singular a la AGH, lo que enfatiza su función esencial como centro de dinamismo corporal. Esta cualidad se patentiza con marcado énfasis en esculturas que figuran acciones físicas intensas, como *El Discóbolo* y *Los Luchadores*, donde la torsión y tensión de las articulaciones superiores captan el momento del esfuerzo máximo atlético.

Desde otra perspectiva, cuando se observa la representación en obras de figuras divinas o heroicas, ejemplo, el *Artemision* y el *Doríforo*, las articulaciones –especialmente la AGH y la ACX– muestran un tratamiento más lineal,

equilibrando precisión anatómica con idealización estética. Dicho contraste revela cómo los artistas clásicos ajustaban el detalle articular conforme al escenario de la narración: en el decurso de las escenas atléticas anteponen el realismo biomecánico, las figuras divinas apuntaban hacia una anatomía sublimada, en que las articulaciones tenían la función tanto para proponer un movimiento viable como para mostrar valores simbólicos de armonía y exquisitez. La firme atención a la AGH en las obras examinadas reafirma su posición como componente articulador esencial en la gramática visual del cuerpo clásico.

El estudio refleja que la AHC tiene un lugar relevante en algunas de las esculturas analizadas, manifestando su validez en la representación de acciones dinámicas. Su tratamiento minucioso en gestos como lanzar (en el *Artemision*), sujetar (en *Los Luchadores*) o golpear (en el *Púgil en reposo*) enfatiza un núcleo anatómico exacto de su mecánica cinética, al igual que su facilidad para mostrar fuerza y dirección en el movimiento. Dicha repetición permite inferir que los artistas clásicos reconocieron la AHC como un punto clave para enunciar acciones físicas concretas y narrativas corporales determinadas.

A diferencia de, articulaciones como la ACX y la ATL alcanzan mayor excelencia en composiciones que resaltan la permanencia estructural y el equilibrio de la composición. En el *Doríforo* de Policleteo, en el caso de, el cuidadoso estudio de la ACX –por medio del *contrapposto*– y la fina articulación de la ATL muestran una razón fundamental de la disposición de las leyes de la gravedad y del peso corporal. Dichas opciones artísticas van más allá de responder a una ventaja por el realismo anatómico, conjuntamente manifiestan la indagación clásica de armonía visual, en la que articulaciones inferiores operan como elementos estructurales que sustentan y nivelan toda la composición escultórica.

El *Púgil en reposo* compone una excepción característica que se encuentra del canon escultórico clásico al desplazar el rumbo desde la idealización heroica hacia una figuración llena de realismo psicológico y agotamiento físico (J. J. Pollitt, 1986). A distinción de otras obras examinadas, esta pieza helenística concentra su interés en las articulaciones de las manos – con sus nudillos hinchados y vendajes desgastados– y en la curvatura tensionada de la AIV, elementos que trascienden su función solamente anatómica para transformarse en un eficaz material narrativo. En este punto las articulaciones no solo exponen un dominio técnico de la biomecánica, también actúan como signos perceptibles del desgaste corporal, divulgando un notable efecto de esfuerzo acumulado y vulnerabilidad del individuo.

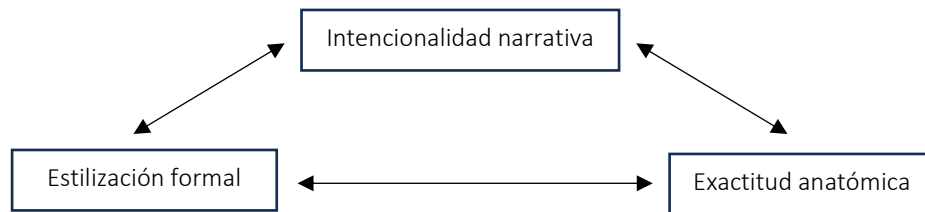
Este procedimiento único de las articulaciones en el *Púgil* introduce una dimensión precisa inédita en el arte clásico, en el que la morfología articular acontecer del lenguaje emocional. En la torsión de la AIV y la posición contraída de los dedos no alegan a un ideal de belleza atlética, más bien documentan literalmente el precio físico del combate. La misma obra marca así un hito en la evolución de la representación corporal en la antigüedad, al exponer cómo el estudio detallista de las articulaciones puede trascender lo claramente formal para transformarse en un instrumento de concienzuda introspección psicológica y realismo social, previendo enfoques que solo retornaría siglos después en el arte moderno.

El *Artemision* muestra una elaborada percepción de las articulaciones como elementos demostrativos, especialmente indudable en su tratamiento de la *Región Cervical* (RC) y la mirada. La torsión específica de la articulación cervical, mezclada con la dirección de la cabeza, va más allá de demostrar un conocimiento anatómico desarrollado, también funciona como un dispositivo compositivo fundamental para conducir la impresión del público. Los resultados

obtenidos sobre esta esmerada disposición que convierte la obra escultural en un instante interpretativo detenido concuerdan con los del renombrados estudiosos de la escultura griega como A. Furtwängler (1895), J. Boardman (1995), y R. M. Kousser (2017); en la que en este ejemplo concreto se puede percibir como el empleo concreto de la tensión muscular de la RC y de la orientación de la mirada se muestran como vectores que rigen la atención hacia el gesto dramático del brazo extendido, apuntando una acción en movimiento más allá del momento presentado.

El enfoque ratifica la hipótesis central de que los artistas clásicos concebían las articulaciones como sistemas polisémicos, donde confluyen precisión técnica y significado simbólico. En el *Artemision*, la *Articulación cervical* (ACV) trasciende su función biomecánica para convertirse en un elemento retórico-visual, idóneo de articular (literal y metafóricamente) el relato implícito de la obra. La posición de la RC y la mirada no solo reflejan las leyes de la anatomía funcional, más bien instauran un diálogo espacial con el público, manifestando cómo el arte clásico manejaba el cuerpo humano como un sistema de comunicación visual complejo, donde los elementos de la articulación favorecen tanto a la verosimilitud física como a la eficacia dramática de la obra.

Los resultados de la investigación, como se aprecia en J. Boardman (1985), indican que el tratamiento de las articulaciones en la escultura clásica sigue a una compleja negociación entre tres dimensiones principales que emergen como una tríada compositiva: la intencionalidad narrativa, la estilización formal y la exactitud anatómica (cfr. Figura 1).

Figura 1*Tríada compositiva*

Elaboración: propia

Esta tríada compositiva no se muestra de forma uniforme, sino que se transforma elocuentemente partiendo del período histórico, la función de cada obra, y el contexto temático. El *Discóbolo*, anticipa la cinética articular para detener un instante de acción atlética, mientras que el *Doríforo* sublima las articulaciones en función de un ideal de proporción matemática, probando cómo un mismo elemento morfológico podía valer a disímiles propósitos artísticos.

La variedad de enfoques articulares compone un testimonio material de la sofisticación técnica y conceptual del arte grecorromano. En primer lugar, como expresa M. M. Lee (2015), revela un conocimiento empírico del cuerpo humano producto de la observación directa (especialmente en contextos atléticos y militares) y, en segundo lugar, como indica D. Chen y C. Yang (2023) se aprecia cómo estos hallazgos anatómicos fueron sistemáticamente trascendidos para utilizar a proyectos estéticos y culturales más extensos. La articulación clásica, finalmente, surge, así como un microcosmos donde confluyen ideología, arte y ciencia – un espacio liminal entre la verdad física y la verdad artística que concreta lo más distintivo del legado clásico en la representación corporal.

De forma tabular se presentó una síntesis estructurada de los descubrimientos investigativos, que articula sistemáticamente dos dimensiones clave: los ideales anatómicos por etapa artística y las técnicas escultóricas

usadas en la representación de las articulaciones. No solo resume los patrones identificados en las cinco esculturas analizadas, sino que manifiesta en sintonía con los estudios de O. Palagia (2006) cómo el desarrollo técnico permitió materializar varias concepciones del cuerpo humano por medio del tratamiento articular (cfr. Tabla 4).

Tabla 4

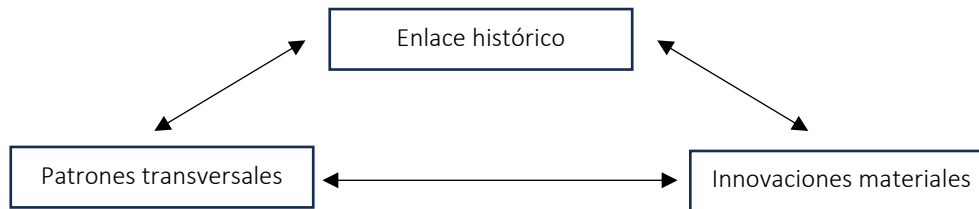
Comparación escultórica de los ideales anatómicos y las técnicas escultóricas

Período/Obra	Ideal anatómico preponderante	Técnicas escultóricas cardinal	Ejemplo articular modélico
Clásico temprano (<i>Doríforo</i> , s. V a. de J. C.)	<i>Harmonía matemática</i> (Canon de proporciones)	Tallado en mármol con soportes ocultos; utilización del <i>contrapposto</i>	ACX en equilibrio dinámico
Clásico maduro (<i>Discóbolo</i> , s. V a. de J. C.)	<i>Naturalismo idealizado</i> (Movimiento potencial)	Bronce original (fundición a la cera perdida); Torsión axial	AGH - ACX en torsión cinética
Helenístico (<i>Púgil</i> , s. IV-III a. de J. C.)	<i>Realismo expresivo</i> (Cuerpo como testimonio físico)	Aleación de bronce con incrustaciones; struts estructurales	Manos con nudillos hiperrealistas
Transición (<i>Artemision</i> , s. V a. de J. C.)	<i>Síntesis divino-humana</i> (Dinamismo sobrenatural)	Bronce con vaciado hueco; equilibrio en un punto	RC como eje de dirección visual
Tardío (<i>Luchadores</i> , s. III a. de J. C.)	<i>Dramatismo biomecánico</i> (Interacción corporal)	Conjunto escultórico en mármol; puntos de apoyo varios	Entrelazamiento de extremidades

Elaboración: propia

Los datos mostrados en la anterior tabla tienen una función analítica importante al brindar una perspectiva comparativa que identifica tres niveles de interpretación fundamentales: el enlace histórico, las innovaciones materiales y los patrones transversales (Figura 2).



Figura 2*Niveles de interpretación fundamentales*

Primeramente, instaura un enlace histórico al exponer la evolución estilística desde la abstracción geométrica y la idealización proporcional del clasicismo temprano, tal cual exponen los estudios de J. Boardman (1985; 1995) —como se observa en el *Doríforo*— hasta el fisicismo emocional y dramático del helenismo, ejemplificado en el *Púgil* en reposo, patentando así cómo cada ideal anatómico se tradujo en soluciones técnicas definidas. Seguidamente, tiene de base las innovaciones materiales al publicar que el dominio de la fundición en bronce —presente en esculturas como el *Discóbolo* o el *Artemision*— accedió una mayor audacia formal en la demostración de las articulaciones, aumentando el rango expresivo del movimiento de modo que no era viable en mármol (O. Palagia, 2006). Por último, deja ver patrones transversales característicos, como el uso demandante de la AGH como ejes cinéticos en cuatro de las cinco esculturas examinadas, lo que apunta a una lógica práctica compartida en el tratamiento de las articulaciones más allá de los desacuerdos cronológicos o estilísticos.

Esta estructuración, coincidente con los hallazgos de V. Mitrousias; K. Baxevanidou y A. Zibis (2020), donde se explora la relación única entre el arte y la anatomía, proponiendo el empleo del arte en la enseñanza de la anatomía de superficie, dado que los estudiantes consideraran su uso como un enfoque interesante. Además, los resultados de la presente investigación no sólo advierten redundancias con los análisis previos, en concordancia con los descubrimientos pesquisitivos de O. Palagia (2006), sino que instituye un marco

comparativo meritorio para estudios futuros encauzados a investigar la relación entre los avances técnicos —como el uso de aleaciones bronceas— y la mayor autonomía expresiva en la representación de las articulaciones. También, consciente explorar cómo los ideales anatómicos, concuerda con los resultados de C. C. Mattusch (1996) y N. Sevilla Sadeh (2022), en especial desde la χαλοχαγαθία clásica hasta el πάθος helenístico, se traducen en morfologías articulares definidas que destellan concepciones culturales del cuerpo. Posteriormente, esta base brinda la posibilidad de delinear paralelos con representaciones corporales en otros contextos históricos o culturales, enaltecendo así el análisis comparativo interdisciplinar. Por consiguiente, la tabla opera, así como interfaz visual entre los datos empíricos y sus interpretaciones teóricas, señalando que el estudio de las articulaciones trasciende lo meramente formal para transformarse en una vía a la cosmovisión clásica del cuerpo humano.

CONCLUSIONES

El análisis comparativo manifestó que cada escultura usa estrategias diferentes para sugerir movimiento o potencialidad cinética por medio del tratamiento de las articulaciones. El *Discóbolo* consigue su dinamismo mediante la torsión extrema de la AGH y la ACX, en cambio el *Doríforo* emplea el *contrapposto* para sugerir movimiento latente. En el caso del *Púgil en reposo* se demuestra que inclusive en estados de supuesta tranquilidad, la tensión articular (manos, columna) expresa energía contenida. Estas diferenciaciones son consecuencia no solo de contrastes temáticos (acción atlética vs. reposo épico), sino igualmente del desarrollo técnico entre los períodos clásico y helenístico.

Se tipifican tres paradigmas anatómicos vinculados a etapas concretas: a) la proporción matemática y simetría del clasicismo temprano (ej. *Doríforo*), b) el naturalismo comunicativo del clasicismo tardío (ej. *Artemision*), y c) el

288

Lissis de la Caridad Avalo del Val
Reynier Rodríguez González
Teresa Karina Córdova Tamayo
Kelly Deysi Hernández Mite
Agustín Garcells Suárez



dramatismo hiperrealista y el helenismo (ej. *Púgil*). Inusitadamente, todas las esculturas – indistintamente de su época – coparticipan un tratamiento meticuloso de las articulaciones como conexiones entre perfección formal y verosimilitud funcional, si bien con diferentes niveles de idealización. Esto insinúa que la articulación funcionaba como un *término negociador* entre los ideales culturales griegos (καλοκάγαθία) y las percepciones empíricas del cuerpo.

El análisis técnico demostró que la selección de materiales (bronce vs. mármol) y métodos (fundición a la cera perdida, tallado directo) reconfiguró sustancialmente las posibilidades de representación articular. Las esculturas en bronce (como el *Artemision*) conferían mayor albedrío en posturas dinámicas por su resistencia estructural, en cambio los mármoles (ej. *Doríforo*) demandaban soportes que restringen ciertas configuraciones articulares. Especialmente significativo fue descubrir cómo soluciones técnicas concretas – como el empleo de apoyos en el *Púgil* – funcionaban paralelamente a fines estructurales y compositivos, articulando soporte físico y narrativa visual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aristóteles. (1988). *Política*. España: Editorial Gredos.
- Aristóteles. (1993). *Ética Nicomáquea - Ética Eudemia*. Madrid: Editorial Gredos.
- Aristóteles. (1998). *Metafísica*. Madrid: Editorial Gredos.
- Boardman, J. (1985). *Greek Sculpture: The Classical Period: A Handbook (World of Art)*. London: Thames & Hudson.
- Boardman, J. (1995). *Greek Sculpture: The Late Classical Period and Sculpture In Colonies and Overseas*. New York: Thames and Hudson.
- Boardman, J. (1997). *The Oxford History of Classical Art*. Oxford: Oxford Paperbacks.
- Boardman, J. (2016). *Greek Art (World of Art)*. London: Thames & Hudson.



- Bourantanis, A., Nomikos, N., & Wang, W. (2024). Biomechanical Insights in Ancient Greek Combat Sports: A Static Analysis of Selected Pottery Depictions. *Sports*, 1-18. doi:10.3390/sports12120317
- Chen, D., & Yang, C. (2023). Analysis of Sculpture Art in the Context of Ancient Greek Society and. *Art and Performance Letters*, IV(8), 8-15. doi:10.23977/artpl.2023.040802
- Elkins, J. (2023). Style. En *Grove Art Online*. *Oxford Art Online*. doi:10.1093/gao/9781884446054.article.T082129
- Furtwängler, A. (1895). *Masterpieces of Greek Sculpture: A Series of Essays On the History of Art*. London: W. Heinemann.
- Gombrich, E. H. (1995). *The Story of Art*. London: Phaidon Press.
- Hernández Corvo, R. (1989). *Morfología funcional deportiva*. Madrid: Paidotribo.
- Kalokagathia. (2010). *Encyclopaedia Herder*. Barcelona: Herder Editorial. Obtenido de <https://encyclopaedia.herdereditorial.com/wiki/Kalokagathia>
- Kousser, R. M. (2017). *The Afterlives of Greek Sculpture: Interaction, Transformation, and Destruction*. New York: Cambridge University Press.
- Lee, M. M. (2015). *Body, Dress, and Identity in Ancient Greece*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mattusch, C. C. (1996). *Classical Bronzes: The Art and Craft of Greek and Roman Statuary*. Ithaca: Cornell University Press.
- Mitrousias, V., Baxevanidou, K., & Zibis, A. (2020). Art & anatomy: an everlasting relationship creating new insights in teaching surface anatomy. *MedEdPublish*, 9-23. doi:10.15694/mep.2020.000023.1)
- Mora Vicente, J., Aguado Jodar, X., & De La Cruz Márquez, J. C. (2024). *Mecánica muscular y articular*. Editorial Médica Panamericana.
- Muskett, G. M. (2012). *Greek Sculpture*. London: Bristol Classical Press.
- Neer, R. (2010). *The Emergence of the Classical Style In Greek Sculpture*. Chicago: University of Chicago Press.
- Palagia, O. (2006). *Greek Sculpture: Function, Materials, and Techniques In the Archaic and Classical Periods [Escultura griega: Función, materiales y técnicas en los períodos arcaico y clásico]*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Pollitt, J. J. (1972). *Art and Experience Classical Greece*. Cambridge: Cambridge University Press.





- Pollitt, J. J. (1986). *Art In the Hellenistic Age*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pollitt, J. J. (1990). *The Art of Ancient Greece: Sources and Documents*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Preziosi, D. (2009). *The Art of Art History: A Critical Anthology*. Oxford: Oxford University Press.
- Price, J. (2024). *El método biomecánico para el ejercicio correctivo*. OrbisHealth.
- Rasch, P. J., & Burke, R. K. (1961). *Kinesiología y anatomía aplicada: La ciencia del movimiento humano*. Buenos Aires: El Ateneo.
- Sevilla Sadeh, N. (2022). *The Secrets of Classical Beauty: Exploring Greek Aesthetics in Art and Thought*. Kindle Unlimited.
- Skjaerven, L. H., Gard, G., & Kristoffersen, K. (2004). Greek sculpture as a tool in understanding the phenomenon of movement quality. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, VIII(3), 227-236. doi:10.1016/S1360-8592(03)00105-0
- Spivey, N. J. (1996). *Understanding Greek Sculpture: Ancient Meanings, Modern Readings*. New York: Thames and Hudson.
- Spivey, N. J. (2013). *Greek Sculpture*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Yetano Laguna, J., & Alberola Cunat, V. (2003). *Diccionario de siglas médicas y otras abreviaturas, epónimos y términos médicos relacionados con la codificación de las altas hospitalarias*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. Centro de Publicaciones.

