

Estudios en restos óseos humanos en Patagonia Austral: de la morfología clásica a la morfometría geométrica

Morphological studies in human skeletal remains from Southern Patagonia: from classic morphology to geometric morphometry

 Manuel Domingo D'Angelo del Campo^{1,2,3*} |  Armando González Martín³
 Ricardo Aníbal Guichón^{1,2}

1) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Centro Científico Tecnológico-Tandil (CONICET, CCT Tandil). Provincia de Buenos Aires, Argentina. **2)** Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA), Facultad de Ciencias Sociales (FACSO). Laboratorio de Ecología Evolutiva Humana (LEEh). Unidad de Enseñanza Universitaria Quequén (UEUQ). Provincia de Buenos Aires, Argentina. **3)** Laboratorio de Poblaciones de Pasado (LAPP). Departamento de Biología. Universidad Autónoma de Madrid (UAM). Madrid, España

REVISTA ARGENTINA DE ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA

Volumen 25, Número 2
Julio-Diciembre 2023

Financiamiento: parcialmente financiado por el proyecto PICT 2014-0575 (Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Ministerio Ciencia, Tecnología e Innovación, Argentina) PIP/CONICET 112-200801-00996.

*Correspondencia a: Manuel D. D'Angelo del Campo. Calle 508, 881, CP. 7631, Quequén, Buenos Aires, Argentina. E-mail: manueldomingodangelo@gmail.com

RECIBIDO: 28 Abril 2021

ACEPTADO: 3 Noviembre 2022

<https://doi.org/10.24215/18536387e064>

e-ISSN 1853-6387

<https://revistas.unlp.edu.ar/raab>

Entidad Editora
Asociación de Antropología Biológica
Argentina

Resumen

A finales del s. XVIII, pero fundamentalmente durante los ss. XIX y XX, se realizan los primeros trabajos craneométricos acerca de las poblaciones que habitaron Patagonia Austral (PA). En esta región, los primeros abordajes de corte tipologista dejaron paso a otra corriente centrada en la estadística multivariante y la síntesis evolutiva a partir de la década de 1980. A fin de abordar cómo ha cambiado la bioantropología de PA a lo largo del tiempo se realizó un diagnóstico acerca de la información que contienen 75 publicaciones morfométricas, desde el año 1937 hasta el año 2020. Los resultados muestran que, en las últimas décadas, se ha producido un incremento exponencial de las publicaciones sobre las poblaciones nativas de PA, centrándose fundamentalmente en el estudio craneano, observándose una preponderancia del abordaje geométrico en la última década. Sin embargo, el trato de los metadatos primarios y secundarios es deficiente; muestra de ello, son los términos utilizados para definir la procedencia de las muestras, los cuales son vagos y poco precisos. El conocimiento acerca de la disposición de los restos esqueléticos y la información aportada acerca de la datación suele ser insuficiente o difusa. Las deficiencias en la comunicación de datos y metadatos conducen a dificultades en la replicabilidad y verificabilidad, promoviendo redundancias, baja eficiencia, e incidiendo en una mala gestión de fondos

públicos para investigación. Esperamos que el uso de bases de datos bibliográficas y morfométricas, así como diagnósticos periódicos como este ayuden a que la comunidad bioantropológica comience a reportar en sus publicaciones información relevante asociada a los individuos analizados. *Rev Arg Antrop Biol* 25(2), 2023. <https://doi.org/10.24215/18536387e064>

Palabras Clave: diagnóstico bibliográfico; morfometría; síntesis evolutiva; análisis tipológico

Abstract

At the end of the 18th century, but mainly during the 19th and 20th centuries, the first craniometric studies were carried out on the populations that inhabited Southern Patagonia (SP). Those first approaches were typological analyses, a trend that, from the 1980s onwards, gave way to a perspective focused on multivariate statistics and evolutionary synthesis. In order to address how the discipline has changed over time, a diagnosis was made of the information found in 75 morphometric publications, from 1937 to 2020. In the last decades, there has been an exponential increase in publications in SP focusing mainly in skull study, with a preponderance of the geometric approach over the last decade. However, the treatment of primary and secondary metadata is deficient; for example, the terms used to define provenance are often vague and imprecise, knowledge about the disposition of skeletal remains is scarce, and the information provided about dating is often insufficient or diffuse. Deficiencies in data and metadata reporting result in difficulties in replicability and verifiability, creating redundancies, low efficiency and leading to a poor management of research funds. We hope the use of bibliographic and morphometric databases, as well as periodic diagnostic reviews such as this one, will help the bioanthropological community begin to report relevant information related to the individuals analyzed in their publications. *Rev Arg Antrop Biol* 25(2), 2023. <https://doi.org/10.24215/18536387e064>

Keywords: bibliographic diagnosis; modern synthesis; morphometry; typological analysis

Los primeros relatos occidentales acerca de los individuos que habitaron el extremo austral de América provienen de las primeras expediciones que surcaron el Estrecho de Magallanes, y se centran en el mito del gigantismo patagónico (Pigafetta, 1524-1525 [2012]; Hernández *et al.*, 1998; González-José, 2003). Sin embargo, no es hasta el s. XIX cuando se empiezan a encontrar los primeros estudios metódicos¹ acerca de las características físicas de los individuos de Patagonia Austral (PA; Guichón, 1993; González-José, 2003). Los estudios que se desarrollaron en aquel momento, y hasta mediados del s. XX, se enfocaron en estudios craneométricos y en la caracterización de los mismos de acuerdo con tipos morfológicos (*e.g.*, dolicocefalo, braquicefalo, mesocefalo). Los autores de este tipo de estudios son numerosos, aquí se señalan algunos de aquellos que han analizado restos esqueléticos procedentes de Patagonia: Blumenbach, Morton, d'Orbigny, Retzius, Welcher, Davis, Janka, Moreno, Virchow, Ramón Lista, Dreising, Garson, Sergi, Ten Kate, Verneau, Lehmann-Nitsche, Outes, Marelli, Lahille y Gusinde (para más información ver D'Angelo del Campo, 2020). Estos estudios están desarrollados a partir de un registro

fragmentario², por lo general sin control arqueológico sistemático, siendo un factor limitante para el conocimiento generado (Carnese, 2011; Carnese *et al.*, 1991-1992; Cocilovo y Guichón, 1999-2000; González-José, 2003; Guichón, 1993). De especial importancia son los trabajos realizados por el sacerdote austríaco Martín Gusinde, quien abordó el estudio de los grupos humanos australes desde varias perspectivas, relevando información etnográfica, biológica y demográfica. Sus trabajos presentan numerosos análisis somatométricos y antropométricos, teniendo en cuenta variables como el grupo étnico, el sexo o la edad aproximada de cada persona o restos óseos humanos observados. Hasta la actualidad, han pasado más de cien años y los trabajos realizados por Gusinde continúan siendo una referencia relevante (Cocilovo y Guichón, 1999-2000; Hernández, 1992).

El paradigma tipologista constituyó el abordaje predominante³, dentro del cual es posible distinguir diferentes líneas, como la propuesta por Von Eickstedt (1934). Dicho paradigma fue seguido y modificado por Imbelloni (1937, 1938) y desarrollado para Patagonia por Bórmida (1954), quien planteó cuatro tipos raciales arcaicos: pámpidos, fuégidos, lágidos y ándidos (González-José, 2003; Guichón, 1993; Guichón y Borrero 2017). Hasta fines de los años setenta y principios de los ochenta los estudios realizados en el ámbito de la antropología biológica en América del Sur se centraban en la identificación de la "raza". Sin embargo, a partir de este momento, se produjo un cambio en el abordaje de los estudios antropológicos y lo que podría denominarse paradigma evolucionista o síntesis evolutiva (Guichón, 1993, 2017) fue ganando espacio. Sin embargo, este cambio no se produce súbitamente, se da poco a poco con una variedad de matices y tensiones⁴. En ese proceso, se descartaron la concepción tipologista y de raza, cobrando especial relevancia el concepto biológico de población, recuperado desde la genética de poblaciones (Carnese *et al.*, 1991-1992; González-José, 2003; Guichón, 1993, 2002, 2017; Mendonça de Souza y Guichón, 2012).

A partir de los años ochenta, se retoma el interés por la antropología biológica de PA, desde una perspectiva cuantitativa y mediante la aplicación de análisis uni y multivariantes. Es destacable el vacío de cerca de 30 años que se produce en la disciplina en la región y que recoge Guichón (1993, p. 130): "la Antropología Biológica de Tierra del Fuego no fue abordada de una manera especial ni actualizada con anterioridad a que iniciáramos nuestro proyecto de investigación en 1984". Se ha de señalar que buena parte de estos primeros trabajos utilizan las medidas somatométricas y craneométricas tomadas por Gusinde (1982 [1939]) en su estancia con poblaciones originarias en Tierra del Fuego y que cuando hablan de las poblaciones de PA hacen referencia a tres grupos originarios: Kawésqar, Selk'nam y Yaganes (Cocilovo, 1981; Cocilovo y Guichón, 1985-1986, 1999-2000; Cocilovo y Di Rienzo, 1984-1985; Guichón, 1993, 1995; Guichón *et al.*, 1989-1990, 1991; Varela *et al.*, 1993-1994, 1997).

El origen de la variación entre los grupos humanos que habitaron PA es un tema en discusión desde hace cuatro décadas. Los primeros trabajos en el campo de la morfometría, específicamente craneométrica, sugerían aislamiento geográfico y desarrollo biológico independiente en el extremo sur del continente, presentando los grupos australes cierta uniformidad y una clara diferenciación con respecto a los grupos del centro de la Patagonia y del resto del continente (Cocilovo, 1981; Cocilovo y Di Rienzo, 1984-1985; Hernández *et al.*, 1997a; Lalueza *et al.*, 1996; Rothhammer y Silva, 1990). Sin embargo, dentro de la uniformidad se aprecian diferencias, pero sin una línea de interpretación uniforme para éstas. Algunos autores (Cocilovo, 1981; Guichón *et al.*, 1989-1990; Hernández, 1992; Hernández *et al.*, 1997a; Lalueza *et al.*, 1996, 1997b; Pérez *et al.*, 2011; Turbón *et al.*, 2017; Varela *et al.*, 1997) indicaban la existencia de diferencias entre etnias (normalmente

se refieren a Káwesqar, Yaganes y Selk'nam, en algún caso Aonikenk, y sólo en un estudio se tiene en cuenta a los Haush; Hernández *et al.*, 1997a). Otros investigadores, basados en el tipo de subsistencia, agrupaban por un lado cazadores-recolectores marítimos, *i.e.* Yaganes y Kawésqar, y por otro, cazadores-recolectores terrestres, es decir Selk'nam y Aonikenk (Cocilovo, 1981; Guichón *et al.*, 1989-1990; Hernández *et al.*, 1997a; Turbón *et al.*, 2017). Hernández (1992) mostró diferencias entre Selk'nam y Yaganes y situó a los Káwesqar en una posición intermedia indefinida. Otros apuntaban a una mayor proximidad entre Selk'nam y Káwesqar (Lalueza *et al.*, 1996). Por último, Varela *et al.* (1997) encontraron diferencias entre Selk'nam, Yaganes y Káwesqar, pero a su vez existía una relativa superposición, idea que ya señaló Martín Gusinde (1989, citado en Hernández *et al.*, 1992, p. 90), "cualquier observador se convencerá, no sin gran sorpresa de su parte, de que muchas características importantes en los cráneos de las tres tribus coinciden ampliamente entre sí".

A partir de los años noventa, los individuos de PA cobraron un importante papel en la discusión acerca del poblamiento de América, aunque su posición dentro de este proceso es ambigua (González-José, 2003; González-José *et al.*, 2001a, 2001b, 2002; Lahr, 1995; Pérez *et al.*, 2007, 2011; Pérez y Monteiro, 2009). El modelo de los dos componentes biológicos o de las cuatro migraciones (Neves y Pucciarelli, 1989, 1990, 1991; Neves *et al.*, 1999) consiste "en agregar una cuarta capa migratoria (cronológicamente la primera) al modelo de Turner para explicar el origen de los esqueletos paleoindios encontrados en América del Sur desde mediados del siglo XIX que por pequeño número fueron ignorados por los bioantropólogos o considerados extremos de variación en el contexto de los mongoloides" (Pucciarelli, 2004, p. 229). Los esqueletos con rasgos morfológicos considerados "antiguos", a los cuales denominaban "paleoamericanos", presentaban un conjunto de caracteres comunes y habrían llegado anteriormente a los individuos con rasgos mongoloides, denominados "amerindios" (González-José, 2003; González-José *et al.*, 2001a, 2008; Lahr, 1995; Marangoni *et al.*, 2014; Neves *et al.*, 1999; Neves y Pucciarelli, 1989, 1990, 1991; Pucciarelli, 2004; Pucciarelli *et al.*, 2003; Sardi *et al.*, 2005; Turbón *et al.*, 2017). Por tanto, Neves y Pucciarelli proponen dos componentes o stocks biológicos, uno más antiguo que daría lugar a los paleoamericanos que mostrarían semejanzas con africanos y australianos, esqueletos que abarcan una cronología de entre 12.000-8.000 años AP; y un segundo componente, más moderno, que se correspondería a los amerindios cuyo origen estaría en algún lugar de Asia y que habrían migrado al continente a partir de 9.000-8.000 años AP (González-José, 2003; González-José *et al.*, 2001a; Lahr, 1995; Neves *et al.*, 1999; Neves y Pucciarelli, 1991; Pucciarelli, 2004; Pucciarelli *et al.*, 2003; Sardi *et al.*, 2005).

Los individuos de PA, al presentar una morfología robusta, alejada de los patrones típicos mongoloides, estarían preservando caracteres de los primeros habitantes del continente, siendo un relicto que presenta cierta afinidad con las series denominadas "paleoamericanas". A este hecho se sumaría la ausencia de los haplogrupos de ADN mitocondrial A y B y presencia de variantes del haplogrupo D, lo cual es considerado un indicador de ancestralidad (Lalueza, 1995; Lalueza *et al.*, 1997a). Sin embargo, la relación entre los individuos de PA respecto a paleoamericanos y amerindios no está clara, ni tampoco los procesos evolutivos que modelaron la variación de la población ancestral de PA en relación con el poblamiento de América (González-José, 2003; González-José *et al.*, 2001a, 2002; Lahr, 1995; Pérez *et al.*, 2007; Pucciarelli, 2004). Se considera a los Fueguinos, junto a los Pericúes de Baja California (México), como los individuos recientes más similares al patrón craneométrico descrito para los paleoamericanos (Galland y Friess, 2016; González-José *et al.*, 2003).

Por otro lado, varios trabajos que analizan la morfología de cráneos de PA en comparación con otros grupos humanos de América encuentran numerosas similitudes morfológicas con poblaciones del norte del continente, tales como los Inuit (Lahr, 1995; Lalueza *et al.*, 1997b; Hernández *et al.*, 1997b). Este hecho ha llevado a proponer una serie de hipótesis que intentan explicar la existencia de estos caracteres craneofaciales específicos en poblaciones geográficamente distantes, más allá de la hipótesis filogenética, que emana de la observación de caracteres craneofaciales ancestrales, tales como la robustez, que relacionan a las poblaciones de PA con individuos originarios de Australia y África (Gusinde, 1982 [1939]; Imbelloni, 1938, 1939; Lahr, 1995; Neves y Pucciarelli, 1990; Pucciarelli, 2004). Otras tres hipótesis han sido formuladas:

- 1) Biomecánica (Lahr, 1995), asocia la robustez craneofacial y desgaste dental al elevado grado de estrés biomecánico, específicamente el estrés masticatorio.
- 2) Climática o ambiental (Hernández *et al.*, 1997; Lalueza *et al.*, 1997b), relaciona las similitudes de estructuras anatómicas con el ambiente, siendo la morfología de la cavidad nasal una de las primeras en llamar la atención, más alta y estrecha que las observadas en otros grupos humanos. La cavidad nasal, a priori, parece encontrarse poco afectada por la biomecánica masticatoria y se suele destacar como un rasgo modulado por el ambiente (Hernández *et al.*, 1997; Lalueza *et al.*, 1997b). Esta evidencia llevó al planteamiento de esta hipótesis, según la cual dos poblaciones distantes en el espacio comparten una climatología extrema, pudiendo contribuir en los cambios morfológicos que dieron lugar al fenotipo (Hernández *et al.*, 1997; Lalueza *et al.*, 1997b; Bernal *et al.*, 2006; Pérez *et al.*, 2007; Pérez y Monteiro, 2009).
- 3) Multicausal (Bernal *et al.*, 2005, 2006; González-José, 2003) apunta a una combinación de las hipótesis anteriores y destaca la dificultad en la evaluación sistemática de cada una de ellas, siendo complicado establecer de forma concreta los factores causales, presentando cada uno de los modelos pros y contras.

Como se ha descrito en párrafos anteriores, los estudios métricos craneofaciales han sido los predominantes en el ámbito de la morfología de PA, si bien también se han realizado estudios sobre otros elementos esqueléticos. Destacan los estudios de huesos largos (Alfonso-Durruty *et al.*, 2017; Auerbach y Ruff, 2004, 2006; Béguelin *et al.*, 2011; Béguelin y Barrientos, 2006; Béguelin y González, 2008; Hernández *et al.*, 1998; Pearson *et al.*, 2008; Pearson y Millones, 2005; Stock, 2006; Stock y Shaw, 2007), caja torácica (García-Martínez *et al.*, 2018) y pelvis (Betti, 2014; Betti *et al.*, 2014; Betti, 2017; Stock, 2006). El primer estudio de morfometría post-craneana es el llevado a cabo por Hernández *et al.* (1998). En este se desterró el mito del gigantismo de los patagones mediante el estudio de la longitud de huesos largos a fin de estimar su estatura, la cual sitúan por encima del 1,70 m, posiblemente de las más altas entre los nativos americanos. Esta estatura sería probablemente unos 10 cm mayor que los europeos que atravesaron en 1520 junto con Magallanes el estrecho homónimo. Sin embargo, quizás el rasgo más destacado de los huesos largos de estas poblaciones sea su robustez (Pearson y Millones, 2005; Pearson *et al.*, 2008; Stock, 2006). Alfonso-Durruty *et al.* (2017) mostraron que los cazadores-recolectores terrestres eran más altos y pesados que los cazadores-recolectores marinos, existiendo un gradiente fenotípico longitudinal, de oeste a este, más acusado en hombres.

De igual manera que los estudios de elementos post-esqueléticos en PA se inician a finales del siglo pasado, los primeros estudios que aplicaron morfometría geométrica (MG) en PA tienen lugar a principios de este siglo. La MG o síntesis morfométrica surge a finales de los ochenta como un enfoque alternativo a la manera en la cual se cuantifica y analiza la forma. El mismo está inspirado en los trabajos de D'Arcy W. Thompson (1917)

y David G. Kendall (1977), capturando la geometría de las estructuras morfológicas de interés y preservando la información biológica durante el proceso analítico (Adams *et al.*, 2004, 2013; Bookstein, 1991; Dryden y Mardia, 1998 [2016]; Slice, 2005). Este nuevo enfoque se concibe como una “revolución” dentro de la morfometría (Rohlf y Marcus, 1993). La primera vez que se utilizó la MG en restos óseos humanos de PA fue sobre cráneos y se enmarcó en la tesis doctoral de González-José (2003). Desde entonces, han sido numerosos los trabajos que han empleado la perspectiva geométrica para el análisis de los individuos de PA (de Azevedo *et al.*, 2011, 2015; Bernal *et al.*, 2005, 2006; Betti, 2014; Betti *et al.*, 2014; Betti, 2017; Galland y Friess, 2016; García-Martínez *et al.*, 2018; González *et al.*, 2010; González-José *et al.*, 2008; Pérez *et al.*, 2007, 2011; Pérez y Monteiro, 2009).

A fin de conocer cómo se han desarrollado los estudios morfológicos en individuos procedentes de PA, se realizó un diagnóstico de la información publicada en 75 trabajos morfológicos que vieron la luz entre 1937 y 2020. Se espera que los resultados de este estudio den cuenta de las debilidades y fortalezas de la información publicada, ayudando a delimitar y pensar desafíos futuros. De igual manera, se espera observar un aumento en cantidad de las publicaciones con el tiempo, un cambio en las formas de abordaje y de los elementos esqueléticos estudiados. En lo referente a los metadatos (*i.e.*, datos contextuales de los datos finales; Borgman, 2012), teniendo en cuenta que D'Angelo del Campo *et al.*, (2018) observaron deficiencias en su uso y publicación en el ámbito de la bioantropología en general, no se espera encontrar un buen desarrollo de éstos en investigaciones morfológicas de individuos procedentes de PA.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se analizaron las publicaciones centradas en estudios morfométricos de individuos de PA que se encuentran en la Base de Información Bioantropológica de Patagonia Austral -B.I.B.P.A. <https://www.quequen.unicen.edu.ar/bibpa/>- (D'Angelo del Campo *et al.*, 2020), disponibles hasta el 1° de enero de 2020, que suman un total de 75 trabajos. A fin de realizar el diagnóstico bibliográfico se utilizó la propuesta desarrollada anteriormente por D'Angelo del Campo *et al.* (2018), con algunas modificaciones que se pueden observar en las [Tablas 1, 2 y 3](#). Se analizaron ocho variables, agrupadas en tres conjuntos:

- 1) **Publicación:** concerniente a las características específicas del estudio, se apuntan cinco variables: año de publicación, tipo de publicación, tipo de estudio, objeto de análisis y muestra estudiada ([Tabla 1](#)).
- 2) **Metadatos primarios:** aquellos que contextualizan al individuo, que contemplan dos variables: procedencia y disposición actual ([Tabla 2](#)).
- 3) **Metadatos secundarios:** vinculados a los análisis realizados para conocer algún tipo de información específica acerca de los individuos en estudio, en este caso, analizamos la variable datación ([Tabla 3](#)).

A fin de desarrollar un estudio de las variables cualitativas anteriormente mencionadas ([Tablas 1-3](#)) se realizaron análisis descriptivos univariantes, que permitieron ver las frecuencias y porcentajes de cada una de estas y las relaciones existentes entre ellas, así como la evolución temporal de las publicaciones de PA. Se utilizó el programa de software libre R (R Development Core Team, 2008) para la realización de los análisis estadísticos univariantes y la elaboración de gráficos y diagramas disponibles en su paquete base.

TABLA 1. Variables de la publicación.

	Variables	Descripción de variables	Código
Año de publicación	-1949		1
	1950-1959		2
	1960-1969		3
	1970-1979		4
	1980-1989		5
	1990-1999		6
	2000-2009		7
	2010-2019		8
Tipo de publicación	Artículo en revista regional	Revistas chilenas o argentinas	1
	Artículo en revista internacional	Revistas ni chilenas, ni argentinas	2
	Artículo de congreso en libro		3
	Artículo o capítulo de libro		4
	Libro o Tesis	Tesis de licenciatura, máster y doctorado	5
	Base de datos		7
	Tipo de estudio	Morfometría tradicional	
Morfometría geométrica			2
Objeto de análisis	Cráneo		1
	Post-cráneo		2
Muestra estudiada	Acotada	Proveniente de un yacimiento específico	1
	Conglomerado regional	Individuos de PA	2
	Conglomerado continental	Sujetos de América	3
	Conglomerado supracontinental	Individuos de todos los continentes	4

TABLA 2. Variables de los metadatos primarios.

	Variable	Descripción de variables	Código	
Procedencia	Geográfica	Proveniencia de restos esqueléticos, en sentido específico, un yacimiento; así como a escala regional.	No reportada	0
			Yacimiento	1
			Región, área	2
			Algunos individuos reportados	3
	Georreferenciada	Latitud y longitud del lugar de proveniencia de los restos	No reportado	0
			Si, información presente	1
			Algunos individuos reportados	2
	Étnica	Etnia (Selk'nam, Yagan, Kawésqar, Haush, Aonikenk y Tehuelches) como indicador de procedencia	No utilizada	0
			Si utilizada	1
			Algunos individuos reportados	2
Disposición	Localización	Institución o emplazamiento donde se albergan los restos	No reportada	0
			Si reportada	1
			Algunos individuos reportados	2
	Individuo	Explicitación de los restos óseos analizados, bien por el nombre de excavación o por el número recibido al ser incluido en las colecciones de instituciones	No reportado	0
			Si reportado	1
		Algunos individuos reportados	2	
		Información reportada en anexo, info. Suplementaria y/o agradecimientos	7	

TABLA 3. Variables de los metadatos secundarios.

Variable	Descripción	Código	
Muestra	Utilizada para hacer el estudio	No reportado	0
		Si reportado	1
		Se indica en algunos casos, en otros no	3
Laboratorio	Instituciones que realizan el análisis	No reportado	0
		Si reportado	1
		Varios laboratorios	2
		Se indica en algunos casos, en otros no	3
Técnica	Metodología empleada en la datación	No reportado	0
		Si reportado	1
		Se indica en algunos casos, en otros no	2
Identificación	Presenta o no el código que el laboratorio que realiza el análisis, le da	No reportado	0
		Si reportado	1
		Se indica en algunos casos, en otros no	2
Información reportada en anexo, info. Suplementaria y/o agradecimientos		6	
Rango temporal		7	
Realizado en otro trabajo pero sin indicar en cuál		9	

RESULTADOS

Se analizaron un total de 75 publicaciones, 68 de las cuales se redactaron en los tres últimos períodos analizados (90,7%). Tras un largo período de escasez de publicaciones (1937-1981), la última década del s. XX y las dos primeras del s. XXI son las que muestran una mayor frecuencia de publicaciones, alcanzándose el máximo entre 2000-2009 (38,7%) y un ligero descenso en la siguiente (Tabla 4, Fig. 1). Este incremento se ha visto acompañado por la expansión en los últimos 20 años de la morfometría geométrica, que en esta última década presenta un mayor peso que la morfometría tradicional; si bien se ha de tener en cuenta que los trabajos realizados mediante morfometría clásica o tradicional representan el 69,3% del total (Tabla 4, Fig. 2a). Por otro lado, en las tres últimas décadas se aprecian trabajos cuyo objeto de estudio no es el cráneo sino elementos postcraneales, a pesar de que siguen siendo más numerosos los trabajos que analizan el cráneo, 25,3% vs. 74,7% (Tabla 4, Fig. 2b).

Por un lado, 51 de los trabajos analizados (68%) se han publicado en revistas internacionales; 20 de estos utilizan morfometría geométrica, representando el 86,9% de los trabajos de morfometría geométrica realizados (Tabla 4, Tabla Suplementaria S1). Tras las revistas internacionales, los artículos publicados en revistas regionales representan el 20%; el resto de los formatos de publicación suman el 12% (Tabla 4, Tabla Suplementaria S1). Por otro lado, en lo referente al tipo de muestra utilizada para el estudio, se ha de destacar que no hay ningún caso en el que se analice una muestra acotada, por el contrario, en todos los casos se estudian conglomerados (Tabla 4). Entre los conglomerados, el supracontinental es el utilizado en prácticamente la mitad de los estudios (46,7%), seguido del continental (37,3%), y del regional (16%). Se ha de destacar que los estudios de morfometría geométrica no utilizan conglomerados regionales y que el 84,2% de los trabajos que analizan elementos post-craneales utilizan conglomerados supracontinentales (Tabla Suplementaria S2).

TABLA 4. Resultados del conjunto de variables de publicación respecto al año de su publicación.

		Año de publicación								Σ
		-1949	1950-1959	1960-1969	1970-1979	1980-1989	1990-1999	2000-2009	2010-2019	
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Tipo de publicación	Revista regional			1 (1,3)		3 (4)	2 (2,7)	7 (9,3)	2 (2,7)	15 (20)
	Revista internacional					1 (1,3)	11 (14,7)	18 (24)	21 (28)	51 (68)
	Artículo de congreso en libro					1 (1,3)		1 (1,3)		2 (2,7)
	Artículo / capítulo de libro							1 (1,3)		1 (1,3)
	Libro / Tesis	1 (1,3)					1 (1,3)	2 (2,7)	1 (1,3)	5 (6,7)
	Base de datos								1 (1,3)	1 (1,3)
Tipo de estudio	Morfología tradicional	1 (1,3)		1 (1,3)		5 (6,7)	14 (18,6)	21 (28)	10 (13,3)	52 (69,3)
	Morfometría geométrica							8 (10,8)	15 (20)	23 (30,7)
Objeto de análisis	Cráneo	1 (1,3)		1 (1,3)		5 (6,7)	12 (16)	21 (28)	16 (21,3)	56 (74,7)
	Post-cráneo						2 (2,7)	8 (10,7)	9 (12)	19 (25,3)
Muestra estudiada	Acotada									0
	Conglomerado regional	1 (1,3)		1 (1,3)		2 (2,7)	4 (5,3)	1 (1,3)	3 (4)	12 (16)
	Conglomerado continental					2 (2,7)	2 (2,7)	16 (21,3)	8 (10,7)	28 (37,3)
	Conglomerado supracontinental					1 (1,3)	8 (10,7)	12 (16)	14 (18,6)	35 (46,7)
Σ	1 (1,3)		1 (1,3)		5 (6,7)	14 (18,6)	29 (38,7)	25 (33,3)	75 (100)	

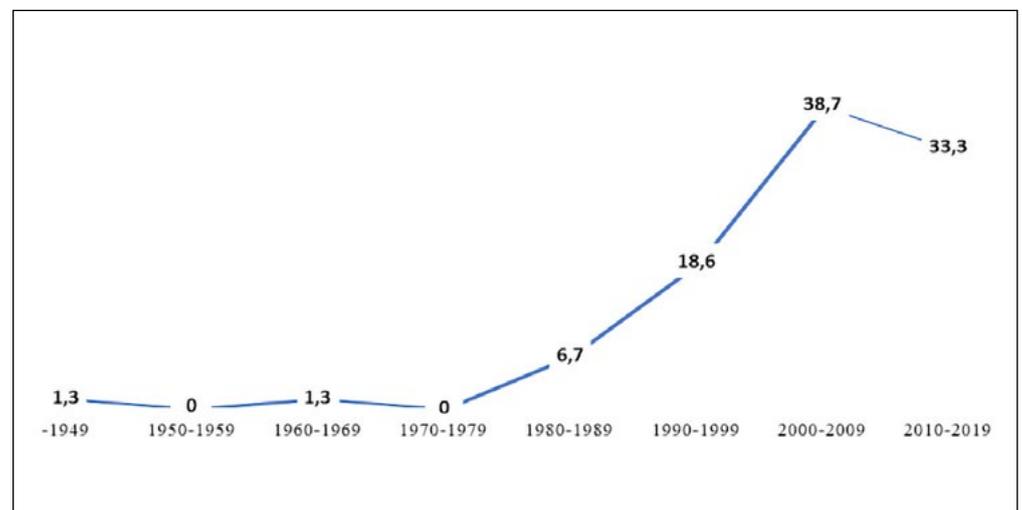


FIGURA 1. Variación de publicaciones a lo largo del tiempo, en porcentaje.

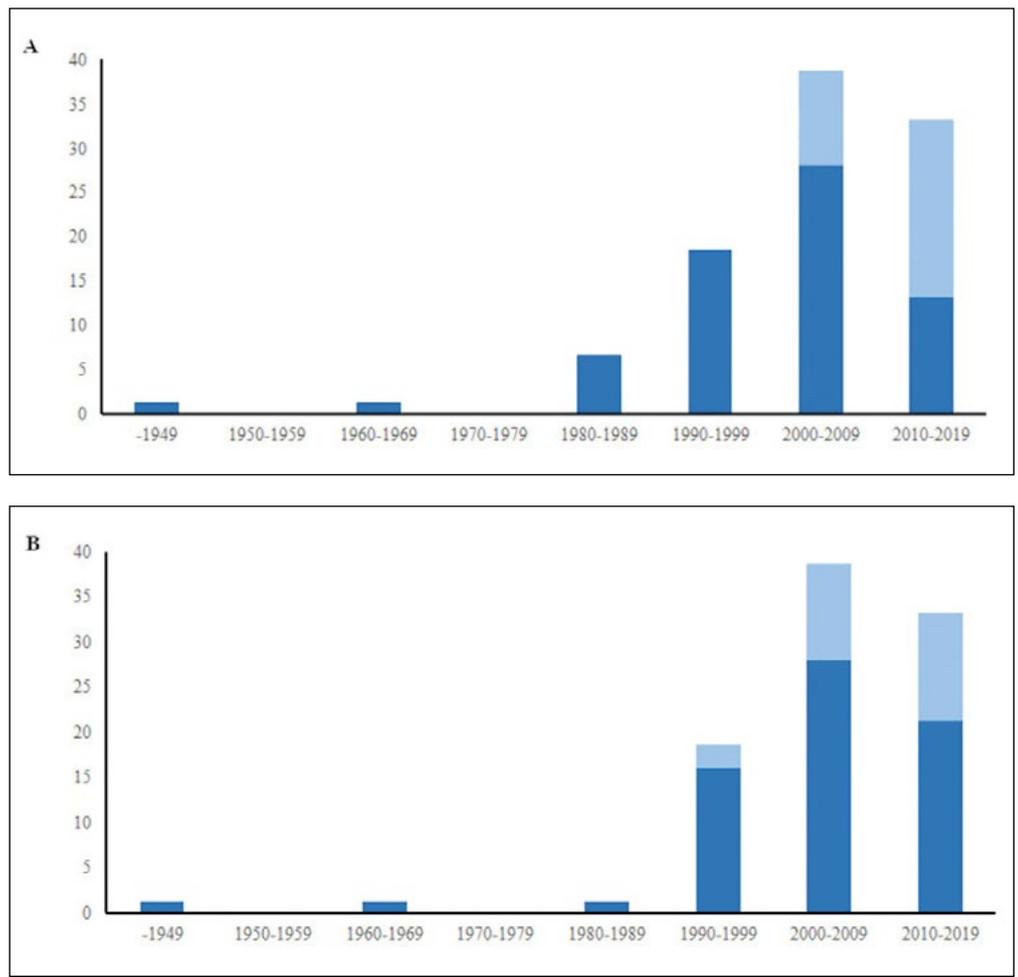


FIGURA 2. Distribución temporal de las publicaciones recogidas en el presente trabajo, en función del tipo de estudio (A) y del objeto (B). Se ha de tener en cuenta: A) Azul oscuro, morfometría clásica; azul claro, morfometría geométrica; B) Azul oscuro, cráneo; azul claro, post-cráneo.

En lo que se refiere a los metadatos primarios (Tabla 5), los términos utilizados para referirse a la procedencia y disposición de los esqueletos son poco específicos. En cuanto a la procedencia, se suele indicar la región (82,7%) por encima del yacimiento de procedencia (10,7%). La gran mayoría de los trabajos no suelen señalar la georreferenciación del sitio arqueológico (92%). En más de la mitad de los casos se usa la etnia como indicador de procedencia (53,3%), situación que se ha mantenido a lo largo del tiempo; si bien, se aprecia una reducción de la utilización de la etnia como señalador de procedencia en las dos últimas décadas (Tabla Suplementaria S3). Respecto a la disposición, el lugar en el cual se albergan actualmente los restos óseos humanos, se indica en el 66,7% de las publicaciones, no así los “individuos” analizados, que no se indican en el 81,3% de los casos (Tabla 5). Si bien parece que en los últimos períodos una mayor cantidad de estudios aportan información acerca de la localización, la forma de reportar la variable “individuo” no presenta modificaciones respecto a periodos anteriores, manteniendo valores bajos, cercanos al 10% (Tabla Suplementaria S3). En el caso de los estudios que aplican morfometría geométrica, los individuos analizados en dichos estudios se indican en un único trabajo. Si cruzamos los resultados de las variables de disposición (Tabla 6), se puede observar que el 28% de los trabajos no presenta ningún tipo de información acerca de la disposición y únicamente un 9,5% presenta información completa acerca de localización y los individuos analizados.

TABLA 5. Resultados del conjunto metadatos primarios.

		Metadatos primarios	n (%)
Procedencia	Geográfica	No indicada	4 (5,4)
		Sitio yacimiento	8 (10,7)
		Región, área	62 (82,7)
	Algunos individuos reportados, otros no		1 (1,3)
	Georreferenciada	No presenta	69 (92)
		Si presenta	5 (6,7)
Algunos individuos reportados, otros no		1 (1,3)	
Étnica	No reportada	34 (45,3)	
	Si reportado	40 (53,3)	
	Algunos individuos reportados, otros no		1 (1,3)
Disposición	Localización	No indicada	24 (32)
		Si indicada	43 (57,3)
		Algunos individuos reportados, otros no	
	Información reportada en anexo, info. Suplementaria y/o agradecimientos		7 (9,4)
	Individuo	No reportado	61 (81,3)
		Si reportado	8 (10,7)
Algunos individuos reportados, otros no		5 (6,7)	
Información reportada en anexo, info. Suplementaria y/o agradecimientos		1 (1,3)	
		Σ	75 (100)

TABLA 6. Resultado de la variables disposición.

		Localización				
		No indicada	Si indicada	Indicada en algunos casos	Info. reportada en anexo, info. sup. y/o agrad.	Σ
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Individuo	No reportado	21 (28)	33 (43,2)	1 (1,3)	6 (8)	61 (81,3)
	Si reportado	1 (1,3)	6 (8)		1 (1,3)	8 (10,8)
	Indicada en algunos casos		3 (4)	2 (2,7)		5 (6,7)
	Info. reportada en anexo, info. supl. y/o agrad.		1 (1,3)			1 (1,3)
	Σ	22 (29,3)	43 (57,3)	3 (4)	7 (9,3)	75 (100)

Los metadatos secundarios apuntan a que no se indica la datación de los individuos analizados en cerca del 60% de los casos y en otro 27% se indica mediante un rango temporal. Es decir, cerca del 90% de los trabajos o bien no aportan esta información o bien la presentan, pero sin brindar la datación específica de cada individuo (Tabla 7). Este fenómeno es independiente del periodo (Tabla Suplementaria S4), del tipo de publicación (Tabla Suplementaria S5) o el tipo de muestra (Tabla Suplementaria S6). Sin embargo, se observa que los trabajos que utilizan el abordaje geométrico tienden a utilizar rangos temporales (Tabla Suplementaria S7); y que los estudios que analizan el cráneo tienen mayor tendencia a utilizar los rangos temporales, que los post-craneales que directamente no suelen indicar el fechado de los sujetos (Tabla Suplementaria S8).

TABLA 7. Resultado del conjunto metadatos secundarios.

	Datación	n (%)
Muestra	No reportado	44 (58,7)
	Si reportado	1 (1,3)
	Si, pero no cuál hueso	1 (1,3)
	Algunos individuos reportados, otros no	
	Reportado en anexo, info. suplementaria y/o agradecimientos	1 (1,3)
	Uso de rangos temporales	20 (26,7)
	Realizado en otro trabajo pero sin indicar	8 (10,7)
Laboratorio	No reportado	45 (60)
	Si reportado	1 (1,3)
	Varios laboratorios indicados	
	Algunos individuos reportados, otros no	
	Reportado en anexo, info. suplementaria y/o agradecimientos	1 (1,3)
	Uso de rangos temporales	20 (26,7)
	Realizado en otro trabajo pero sin indicar	8 (10,7)
Técnica	No indicada	44 (58,7)
	Si indicada	1 (1,3)
	Algunos individuos indicados, otros no	1 (1,3)
	Indicado en anexo, info. suplementaria y/o agradecimientos	1 (1,3)
	Uso de rangos temporales	20 (26,7)
	Realizado en otro trabajo pero sin indicar	8 (10,7)
Identificación	No	44 (58,7)
	Si	1 (1,3)
	Algunos individuos especificados, otros no	1 (1,3)
	Especificado en anexo, info. suplementaria y/o agradecimientos	1 (1,3)
	Uso de rangos temporales	20 (26,7)
	Realizado en otro trabajo pero sin indicar	8 (10,7)

DISCUSIÓN

Los trabajos morfológicos realizados sobre individuos de PA son un magnífico ejemplo para observar el abandono del enfoque tipológico y sus diversificaciones y, su superación en los años ochenta y noventa, con la introducción de la síntesis evolutiva y la estadística multivariante (Carnese *et al.*, 1991-1992; Guichón, 1993, 2002; González-José, 2003; Mendonça de Souza y Guichón, 2012). Los resultados del presente diagnóstico muestran ese escenario con nitidez. A partir de la década de los noventa, se produjo un aumento exponencial de las publicaciones, a la par que el que se estaba produciendo en el ámbito científico y bioantropológico a nivel mundial (Azberger *et al.*, 2004; Bell, 2009; Borgman, 2008, 2012; Borgman *et al.*, 2012; Boulton, 2012; Capocasa *et al.*, 2013; Hanson *et al.*, 2011; Hey y Trefehen, 2003; Kullmer, 2008; Milia *et al.*, 2012; Reed *et al.*, 2015; Torres-Salinas *et al.*, 2012; Uhlir y Schröder, 2007), alcanzando su máximo en la primera década del s. XXI y manteniendo en la segunda valores similares, aunque con un ligero descenso. Dos datos son elocuentes con respecto a la situación actual en la investigación bioantropológica sobre las poblaciones de PA: 1) en cualquiera de las dos décadas del s. XXI se han escrito y publicado más estudios que en todo el conjunto del s. XX. Este resultado se encuentra sesgado por las publicaciones compiladas en BIBPA, que presenta una escasa representación de los textos escritos en los siglos XVIII, XIX y las primeras décadas del

s. XX. 2) El cráneo ha sido, y continúa siendo, la región anatómica que más atención ha recibido por parte de los bioantropólogos (Hefner *et al.*, 2016; Slice, 2007). En las últimas décadas, ha aumentado el número de estudios de las partes constituyentes de éste, así como de las piezas dentales (Slice, 2007). A través del estudio del cráneo se pueden inferir numerosas características relacionadas con el sexo o las adaptaciones geográficas a lo ancho del orbe, así como afinidades inter e intragrupos humanos (Kuzminsky *et al.*, 2013; Urbanová y Ross, 2016). Los resultados observados en PA, donde el 74,7% de los trabajos han estudiado el cráneo, confirman lo señalado. En el último período encontramos numerosos trabajos dentro del ámbito de la craneometría que han utilizado MG para analizar cráneos de PA con intereses diversos (de Azevedo *et al.*, 2011, 2015; Bernal *et al.*, 2005, 2006; Galland y Friess, 2016; González-José, 2003; González *et al.*, 2010; González-José *et al.*, 2008; Pérez *et al.*, 2007, 2011; Pérez y Monteiro, 2009). En la década anterior, destacan numerosos estudios que aplican las técnicas clásicas y, específicamente, los trabajos de morfometría craneana funcional (González-José *et al.*, 2005; Pucciarelli *et al.*, 2003, 2006; Sardi *et al.*, 2005).

El diagnóstico realizado en este trabajo muestra que la mayor parte de los trabajos morfométricos se publican en revistas de ámbito internacional, dato que está en consonancia con lo observado por D'Angelo del Campo *et al.* (2018), aunque en este diagnóstico se aprecia mayor frecuencia (68% en este trabajo – Tabla 4, frente al 41,2% en D'Angelo del Campo *et al.*, 2018). En el citado trabajo se concluía que las investigaciones que utilizan métodos morfométricos son, dentro del ámbito de la bioantropología de PA, las mejor representadas en las publicaciones en revistas internacionales. El incremento observado se podría explicar por el aumento del número de trabajos de MG en los últimos años, que se publican en su mayoría en revistas internacionales (86,9%).

En lo referente al tipo de muestra, los trabajos morfométricos no hacen uso de muestras acotadas sino de conglomerados, situación que ya había sido apuntada anteriormente (D'Angelo de Campo *et al.*, 2018). Según el análisis aquí realizado, el incremento de trabajos de morfometría geométrica y elementos post-craneales en la última década, han impactado aumentado el peso de los conglomerados supracontinentales en trabajos con individuos de PA. Los numerosos trabajos que utilizan muestras continentales y supracontinentales dan cuenta de la importancia de los individuos de PA, tanto a nivel regional como global, en lo que se refiere a estudios de poblamiento de América, adaptación a climas extremos, o semejanzas y diferencias con respecto a otros grupos humanos. El uso de conglomerados puede tener varios orígenes; por un lado, el registro bioantropológico de PA se caracteriza por hallazgos de individuos de manera aislada y dispersos en un amplio espacio (Suby *et al.*, 2008). Por otro lado, las características propias de los estudios morfométricos, los cuales se encargan del estudio de la forma caracterizando y cuantificando las variaciones observadas entre individuos y/o especies, utilizan para ello análisis estadísticos uni y multivariantes, que suelen requerir muestras amplias (Adams *et al.*, 2004, 2014; Bookstein, 1991). Por tanto, para la realización de estudios poblacionales, que son característicos de las aproximaciones morfométricas de PA, es necesario utilizar individuos procedentes de diferentes yacimientos a modo comparativo.

En cuanto a los metadatos primarios, conocer dónde se hallaron los restos esqueléticos es una información relevante para reconstruir el pasado. Sin embargo, la mayoría de los estudios de morfometría utilizan términos vagos y poco precisos; se usan las áreas en lugar de los yacimientos, en el 92% no se indica la georreferenciación, y en más de la mitad de los estudios se utiliza la etnia como indicador de procedencia. Si se tiene en cuenta que cuanto más precisa es la información reportada mejor será la comprensión, la calidad y potencial de interpretación de los datos (Borgman, 2012; Boulton *et al.*, 2012;

Destro Bisol *et al.*, 2014; Smith, 2009), se encuentran limitaciones en cómo se indica este tipo de información en los trabajos morfométricos. A esta situación, se ha de sumar el uso de la etnia como indicador de procedencia, que si bien se ha reducido en las últimas décadas sigue estando muy presente a pesar de una leve tendencia a dejar de lado dichas categorías como clasificadores. Dos factores abogan por este cambio. En primer lugar, los grupos humanos que la expedición de Magallanes observó, y con los que posteriormente interactuaron los conquistadores, fueron clasificados y nominados; de esta manera, se les identificó y diferenció tempranamente. Sin embargo, las evidencias históricas que se utilizan para hablar de estas etnias abarcan un período de más de 400 años (ss. XVI-XX), un lapso enorme en el cual las posibilidades de que los cambios y reagrupaciones transformasen por completo la estructura cultural de los grupos en cuestión son muy altas. Casos claros de esas transformaciones son el uso y posterior dependencia para los desplazamientos en caballo, el uso de perros para la caza, o el rápido éxito que tuvieron el vidrio y el hierro en la sustitución del material lítico y óseo para la confección de herramientas. La velocidad en la que se produjo el cambio cultural tras el contacto fue especialmente alta, siendo las fuentes de innovación más variadas y amplias (Acuña, 2016; Borrero, 2001; Martinic y Quiroz, 1989-1990; Vidal, 2011). En segundo lugar, la otra dificultad con respecto al uso de categorías étnicas es el intento de reconstruir las sociedades del pasado en una escala equivalente al presente, la cual de por sí, como acabamos de señalar, es cuanto menos compleja y dudosa. Como indica Borrero (2001):

Todo lo dicho sobre las dificultades para captar el tiempo etnográfico en el pasado, o siquiera para deslindar los grupos étnicos, contribuye a explicar los problemas que han experimentado los arqueólogos patagónicos que han tratado de asignar sitios a etnias. Simplemente carecemos de una fórmula de conversión de determinadas clases de artefactos en indicadores de determinadas etnias. Algunos arqueólogos actúan como si ya dispusiéramos de dichas fórmulas, pero aún no las han hecho públicas. Las razones para estas limitaciones son simples, los etnógrafos han estado enfrentados con una muestra limitada de un patrón muy amplio de actividades humanas, y parte del trabajo del arqueólogo es colaborar para exponer la variedad. Intentar revertir este proceso, tratando de entender la variabilidad del pasado dentro de los estrechos límites impuestos por nuestro desconocimiento del presente, constituye un error metodológico que le quita sentido a la labor del arqueólogo. Quizá debamos aprender que no es defendible usar el registro etnográfico como principal recurso para estudiar el pasado. Pero más importante que eso es comprender que si nos resulta tan difícil lograr unanimidad para comprender el momento mejor documentado y más cercano en el tiempo, deberíamos ser más humildes con respecto a lo que creemos saber acerca del pasado remoto. (pp. 163-164)

En general, arqueólogos y etnógrafos argumentan que, si no se tiene claro cómo categorizar los distintos grupos humanos, si no se pueden asignar sitios a etnias, si las fronteras son difusas, si existen registros históricos y arqueológicos que apuntan a intercambios materiales entre los distintos grupos humanos, e incluso hay escritos que apuntan a intercambios humanos (exogamia), quizás el uso de la etnia como atributo de procedencia no sea apropiado.

Los datos observados acerca de la disposición de los restos óseos humanos dan cuenta de una situación preocupante: únicamente el 9,5% de los trabajos reportan la información necesaria para saber qué individuos se han examinado y dónde se encuentran. Este dato es menos de la mitad que el 26,2% observado previamente por D'Angelo del Campo

et al. (2018), en las publicaciones en el área de bioantropología en PA. Sin embargo, el caso más llamativo es la variable "individuo", que no se indica en el 81,3% de los casos. Para los estudios bioantropológicos de PA⁵, D'Angelo del Campo *et al.* (2018) observaron para esta misma variable una frecuencia de 36,3%, es decir, el resultado en los estudios morfométricos duplica el elevado dato que se apreció en los trabajos del área. Por tanto, se puede señalar que las publicaciones morfométricas tienen un peor tratamiento de los metadatos primarios que el conjunto de los trabajos de bioantropología en PA en general. Esta situación, dificulta la replicabilidad y verificabilidad de los estudios; de igual manera conlleva a que investigaciones futuras puedan ser redundantes y de baja eficiencia, desperdiciando la gestión de fondos a tales fines.

El desconocimiento de la información acerca de la datación dificulta la inclusión de individuos de PA para la realización de trabajos acerca del poblamiento del continente y acerca de las diferencias y semejanzas entre los distintos grupos que habitaron la región. Aparte de que aproximadamente el 60% de trabajos que no indican información alguna acerca de la datación, un 27% utiliza el rango temporal. El uso de este último conlleva: 1) omisión de los metadatos del proceso de obtención del fechado, si lo hubiese. 2) Ausencia de información acerca de la distribución de los individuos dentro de dicho rango. Al desconocerse esta información, se ha de tener precaución con las interpretaciones de los resultados que pueden dar lugar a imágenes distorsionadas sobre lo que pudiera haber acontecido. 3) Desconocimiento acerca de si el datado es un fechado directo o cronología relativa de tipo indirecta.

El diagnóstico realizado aquí apunta que parte de las pesquisas que se diseñen a futuro pueden ser una duplicación de estudios anteriores, dado que en más del 80% de las publicaciones se desconoce los individuos analizados. Y decimos pueden, porque no es posible determinar si los restos esqueléticos han sido analizados o no previamente desde una perspectiva morfométrica. Escenario que esperamos que tanto este tipo de diagnósticos como el uso de herramientas, como la BIBPA, mejoren dicho escenario en un futuro, permitiendo optimizar recursos que redundarán en avances y beneficios para la comunidad científica, así como para la sociedad.

Por último, es importante señalar que, como se mencionó anteriormente, parte de los trabajos redactados durante los ss. XVIII, XIX y la primera mitad del s. XX, no se han podido analizar debido a que no se ha conseguido acceder a ellos. Actualmente, no tenemos conocimiento de dónde pueden localizarse de manera física y no se han encontrado en formato digital. Se trata en general de trabajos encuadrados dentro de la corriente tipologista, que si bien es un enfoque que la antropología biológica ha dejado atrás, la información y detalladas descripciones de estos trabajos podrían aportar información acerca de los restos óseos humanos de PA, así como de su contexto.

CONCLUSIONES

Los estudios morfológicos en PA son un caso singular que permiten ilustrar la historia de la bioantropología de los ss. XX y XXI, viéndose de manera clara el cambio desde el enfoque tipologista a su superación en los años ochenta y noventa. A partir de los ochenta se produce un incremento exponencial de las publicaciones de la disciplina. El elemento esquelético más analizado, al igual que sucede en otras regiones del mundo, es el cráneo; aunque en las últimas décadas se aprecia un incremento de los trabajos realizados sobre material post-craneano. En los dos períodos del s. XXI han aparecido los primeros trabajos de morfometría geométrica, siendo predominantes durante la última década. Los trabajos morfométricos de PA destacan por publicarse mayoritariamente en revistas

AGRADECIMIENTOS

Los autores queremos agradecer a aquellas personas que nos han ayudado aportándonos los artículos a los cuales no conseguíamos acceso.

internacionales, más aún si son trabajos de morfometría geométrica. Por norma, se analizan conglomerados, destacando los continentales y supracontinentales, adquiriendo mayor relevancia estos últimos dado el incremento de estudios que aplican morfometría geométrica y elementos post-craneales.

El trato de los metadatos, tanto primarios como secundarios, es deficiente y puede ser objeto de mejoras a futuro. Los términos utilizados para definir la procedencia suelen ser vagos y poco precisos y se suele utilizar la etnia como indicador de procedencia de los esqueletos analizados. La información sobre la disposición de los restos esqueléticos es escasa, destacando los escasos trabajos que indican los sujetos utilizados en los análisis. La información acerca de la datación es escasa o difusa, en el caso de la utilización de los rangos temporales.

La falta de atención a la comunicación de datos y metadatos da lugar a un escenario en el cual la replicabilidad y verificabilidad de los estudios se ve dificultada, por no decir inhabilitada, conllevando investigaciones futuras redundantes y de baja eficiencia, con una mala gestión de fondos públicos para la realización de investigaciones científicas. A su vez, este escenario complejiza las investigaciones e interpretaciones derivadas de estas que se tenga intención de realizar a futuro, dificultando las pesquisas acerca de semejanzas y diferencias entre los grupos humanos que habitaron la región, así como el poblamiento y los desplazamientos que estos realizaban. A futuro, es importante que se reviertan estas prácticas, reportando correctamente la información publicada. Esperamos que diagnósticos como este y el uso de bases de datos como la BIBPA ayuden en ese camino.

¹ Sistematización en la recopilación de datos acerca de las características físicas de los individuos (González-José, 2003).

² Registro que presenta escasos individuos, espaciados en el espacio y el tiempo. A lo que habría que sumar, la falta de control arqueológico y de un trabajo que permita recopilar la información contextual con respecto a los restos humanos en cuestión (Suby *et al.*, 2008).

³ Los modos singulares en los cuales los investigadores y sus áreas de conocimiento interpretan y desarrollan ideas y problemáticas que conforman un paradigma no son sistemas cerrados sino abiertos, situados e históricos, afectados por toda una trama de relaciones a diferentes niveles (sociales, políticos, culturales, etc.).

⁴ Bórmida, uno de los principales investigadores que se asocia al paradigma tipologista en Patagonia, fallece en 1978 sin "descendencia académica" que mantenga su fuerte influencia. Eso no excluye la persistencia de perspectivas y prácticas de tinte "racistas" en diferentes espacios de la vida social y científica. Así pues y retomando palabras de Thomas Khun (2013 [1962], p. 209) acerca de la actitud de los científicos instalados en un paradigma, en este caso tipologismo, que será superado "por más que empiecen a perder la fe y a tomar luego en cuenta las alternativas, no renuncian al paradigma que los ha llevado a la crisis"; que entronca directamente con lo que señala en la página 314 "aunque algunos científicos, en particular los más viejos y experimentados, puedan resistir indefinidamente, la mayoría de ellos pueden ser abordados de una u otra manera. Las conversiones se producirán de vez en cuando hasta que, tras la muerte de los últimos resistentes, toda la profesión vuelva a trabajar bajo un único paradigma aunque ahora sea diferente".

⁵ Trabajos que "incluyen los análisis del perfil biológico -determinación del sexo, la edad, la estatura o el análisis tafonómico- combinados o no con algunos de los estudios anteriores", D'Angelo del Campo (2018, p. 157); donde "anteriores" se refiere a trabajos de morfometría, isótopos estables, ADN, paleopatologías y/o arqueología.

LITERATURA CITADA

Acuña, A. D. (2016). El cuerpo en la memoria cultural Kawésqar. *Magallania*, 44(1), 103-129. <https://doi.org/10.4067/S0718-22442016000100007>

Adams, D. C., Rohlf, F. J., y Slice, D. E. (2004). Geometric morphometrics: ten years of progress following the 'revolution'. *Italian Journal of Zoology*, 71, 5-16. <https://doi.org/10.1080/11250000409356545>

Adams, D. C., Rohlf, F. J., y Slice, D. E. (2013). A Field Comes of Age: Geometric Morphometrics in the 21st Century. *Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy*, 24(1), 7-14. <https://doi.org/10.4404/hystrix-24.1-6283>

- Alfonso-Durruty, M., Giles, B. T., San Román, M., y Morello, F. (2017). Assessment of an East-West phenotypic variation in body height, body form and body mass among prehistoric hunter-gatherers of Patagonia and Tierra del Fuego, Chile. *Chungara*, 49(4), 623-634. <https://doi.org/10.4067/S0717-73562017005000112>
- Auerbach, B. M., y Ruff, C. B. (2004). Human Body Mass Estimation: A Comparison of "Morphometric" and "Mechanical" Methods. *American Journal of Physical Anthropology*, 125(4), 331-343. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20032>
- Auerbach, B. M., y Ruff, C. B. (2006). Limb bone asymmetry: variability and commonality among modern humans. *Journal of Human Evolution*, 50(2), 203-218. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2005.09.004>
- Azberger, P., Schroeder, P., Beaulieu, A., Bowker, G., Casey, K., Laaksonen, L., Moorman, D., Uhler, P., Wouters, P. (2004). Promoting Access to Public Research Data Scientific, Economic and Social Development. *Data Science Journal*, 3, 135-152. <https://doi.org/10.2481/dsj.3.135>
- Béguelin, M., y Barrientos, G. (2006). Variación morfométrica postcraneal en muestras tardías de restos humanos de Patagonia: una aproximación biogeográfica. *Intersecciones en Antropología*, 7, 49-62.
- Béguelin, M., y González, P. N. (2008). Estimación del sexo en poblaciones del sur de Sudamérica mediante funciones discriminantes de fémur. *Revista Argentina de Antropología Biológica*, 10(2), 55-70.
- Béguelin, M., Lotto, F. P., y González, P. N. (2011). Estimación del sexo en cazadores-recolectores de Sudamérica a partir de variables métricas del húmero. *Intersecciones en Antropología*, 12, 61-68.
- Bell, G. (2009). Foreword. En: T. Hey, S. Tansley, y K. Tolle (Eds.), *The Fourth Paradigm. Data-Intensive Scientific Discovery* (pp. xi-xvii). Redmond, EE. UU.: Microsoft Research.
- Bernal, V., Pérez, S. I., y González, P. N. (2005). Robustez craneofacial y estrés masticatorio en cazadores-recolectores del Holoceno tardío de Patagonia. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XXX, 211-218.
- Bernal, V., Pérez, S. I., y González, P. N. (2006). Variation and Causal Factors of Craniofacial Robusticity in Patagonian Hunter-Gatherers from the Late Holocene. *American Journal of Human Biology*, 18(6), 748-765. <https://doi.org/10.1002/ajhb.20546>
- Betti, L. (2014). Sexual dimorphism in the size and shape of the os coxae and the effects of microevolutionary processes. *American Journal of Physical Anthropology*, 153(2), 167-177. <https://doi.org/10.1002/ajpa.22410>
- Betti, L., von Cramon-Taubadel, N., Manica, A., y Lycett, S. J. (2014). The interaction of neutral evolutionary processes with climatically driven adaptive changes in the 3D shape of the human os coxae. *Journal of Human Evolution*, 73, 64-74. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2014.02.021>
- Betti, L. (2017). Human variation in pelvic shape and the effects of climate and past population history. *The Anatomical Record*, 300, 687-697. <https://doi.org/10.1002/ar.23542>
- Bookstein, F. L. (1991). *Morphometric tools for landmark data: geometry and biology*. Nueva York, EEUU: Cambridge University Press.
- Borgman, C. L. (2008). Data, disciplines and scholarly publishing. *Learned Publishing*, 21(1), 29-38. <https://doi.org/10.1087/095315108X254476>
- Borgman, C. L. (2012). Advances in Information Science. The Conundrum of Sharing Research Data. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(6), 1059-1078. <https://doi.org/10.1002/asi.22634>
- Borgman, C. L. Wallis, J. C., y Mayernik, M. S. (2012). Who's Got the Data? Interdependencies in Science and Technology Collaborations. *Computer Supported Cooperative Work*, 21, 485-523. <https://doi.org/10.1007/s10606-012-9169-z>
- Bórmida, M. (1954). Los antiguos Patagones. Estudio de craneología. *Runa*, 6(1-2), 5-96.
- Borrero, L. A. (2001). *El poblamiento de Patagonia. Toldos, milodones y volcanes*. Ciudad de Buenos Aires, Argentina: Emecé Editores.

- Boulton, G. (2012). Open your minds and share your results. *Nature*, 486, 441. <https://doi.org/10.1038/486441a>
- Capocasa, M., Anagnostou, P., Milia, N., Battaglia, C., Coia, V., Danubio, M. E., Rufo, F., Sanna, E., y Destro Bisol, G. (2013). Opening Science to Society: an interdisciplinary initiative for data sharing. *Opening the past, MapPapers*, 14, 37-38. <https://doi.org/10.4436/JASS.91022>
- Carnese, F. R., Cocilovo, J. A., y Goicochea, A. S. (1991-1992). Análisis histórico y estado actual de la antropología biológica en la Argentina. *Runa*, XX, 25-67. <https://doi.org/10.34096/runa.v20i1.2314>
- Carnese, F. R. (2011). Los aportes de la bioantropología al conocimiento de la variabilidad biológica de los sudamericanos. Descripción y Análisis. *Antípoda. Revista de Arqueología y Antropología*, 13, 29-54.
- Cocilovo, J. A. (1981). Estudio sobre la discriminación y clasificación de poblaciones prehispánicas del N.O. Argentino. *Museo Nacional de historia Natural de Santiago de Chile, Publicación Ocasional*, 36, 3-60.
- Cocilovo, J. A., y Di Rienzo, J. A. (1984-1985). Modelo biológico del poblamiento prehispánico argentino. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XVI, 119-135.
- Cocilovo, J. A., y Guichón, R. A. (1985-1986). Propuesta para el estudio de las poblaciones aborígenes del extremo austral de la Patagonia. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Sociales*, 16, 111-123.
- Cocilovo, J. A., y Guichón, R. A. (1999-2000). La variación geográfica y el proceso de microdiferenciación de las poblaciones aborígenes de Patagonia Austral y Tierra del Fuego. *Revista Chilena de Antropología*, 15, 9-28.
- D'Angelo del Campo, M. D., García Laborde, P., Valenzuela, L. O., Motti, J. M. B., Martucci, M., Palacio, P. I., y Guichón, R. A. (2018). Información bioantropológica publicada de Patagonia Austral. Un abordaje de la situación actual desde el data sharing. *Revista del Museo de Antropología*, 11(1), 153-170. <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v11.n1.18068>
- D'Angelo del Campo, M. D., Curti, H., López, M. G., García Laborde, P., Valenzuela, L. O., Martucci, M., Motti, J. M. B., Palacio, P. I., González Martín, A., y Guichón, R. A. 2020 Base de Información Bioantropológica de Patagonia Austral (B.I.B.P.A.). *Revista Argentina de Antropología Biológica*, 22(2): 1-13. <https://doi.org/10.24215/18536387e018>
- D'Angelo del Campo, M. D. (2020). *BIBPA y análisis de morfometría geométrica de restos óseos humanos de Patagonia Austral, con especial atención a la misión salesiana "Nuestra Señora de La Candelaria" (Río Grande)*. [Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Madrid]. <https://repositorio.uam.es/handle/10486/696761>
- Dryden, I. L., y Mardia, K. V. (1998 [2016]). *Statistical Shape Analysis, with Applications in R*. (2ª Edición). Chichester, Gran Bretaña: John Wiley & Sons.
- de Azevedo, S., Nocera, A., Paschetta, C., Castillo, L., González, M., y González-José, R. (2011). Evaluating Microevolutionary Models for the Early Settlement of the New World: The Importance of Recurrent Gene Flow With Asia. *American Journal of Physical Anthropology*, 146(4), 539-552. <https://doi.org/10.1002/ajpa.21564>
- de Azevedo, S., Bortolini, M. C., Bonatto, S. L., Hünemeier, T., Santos, F. R., y González-José, R. (2015). Brief Communication: Ancient Remains and the First Peopling of the Americas: Reassessing the Hoyo Negro Skull. *American Journal of Physical Anthropology*, 158(3), 514-521. <https://doi.org/10.1002/ajpa.22801>
- Destro Bisol, G., Anagnostou, P., y Capocasa, M. (2014). Cooperazione e condivisione nella ricerca scientifica. *Scienza & Società Open Science / Open data*, 1-15.
- Galland, M., y Friess, M. (2016). A Three-Dimensional Geometric Morphometrics View of the Cranial Shape Variation and Population History in the New World. *American Journal of Human Biology*, 28(5), 646-661. <https://doi.org/10.1002/ajhb.22845>
- García-Martínez, D., Nalla, S., Ferreira, M. T., Bastir, M., D'Angelo del Campo, M. D., Guichón, R. A. (2018). Eco-geographic adaptations in the human ribcage throughout a 3D geometric morphometric

- approach. *American Journal of Physical Anthropology*, 166(2), 323-336. <https://doi.org/10.1002/ajpa.23433>
- González, P. N., Pérez, S. I., y Bernal, V. (2010). Ontogeny of Robusticity of Craniofacial Traits in Modern Humans: A Study of South American Populations. *American Journal of Physical Anthropology*, 142(3), 367-379. <https://doi.org/10.1002/ajpa.21231>
- González-José, R., Dahinten, S., Luis, M., Hernández, M., y Pucciarelli, H. M. (2001a) Craniometric variation and the settlement of the Americas: testing hypotheses by means of R matrix and matrix permutation tests. *American Journal of Physical Anthropology*, 116(2), 154-166. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1108>
- González-José, R., Dahinten, S., y Hernández, M. (2001b). The settlement of Patagonia: a matrix correlation study. *Human Biology*, 73, 233-248.
- González-José, R., García-Moro, C., Dahinten, S., y Hernández, M. (2002). The origin of the Fuegian Patagonians: an approach to population history and population structure using R matrix and matrix permutation methods. *American Journal of Human Biology*, 14, 308-320. <https://doi.org/10.1002/ajhb.10033>
- González-José, R. (2003). *El poblamiento de la Patagonia. Análisis de la Variación Craneofacial en el Contexto del Poblamiento Americano*. [Tesis Doctoral. Universitat de Barcelona]. <https://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/35881>
- González-José, R., González-Martín, A., Hernández, M., Pucciarelli, H. M., Sardi, M., Rosales, A., y Van der Molen, S. (2003). Craniometric evidence for Palaeoamerican survival in Baja California. *Nature*, 425, 62-65. <https://doi.org/10.1038/nature01816>
- González-José, R., Ramírez-Rozzi, F., Sardi, M., Martínez-Abadías, N., Hernández, M., y Pucciarelli, H. M. (2005). Functional-cranial approach to the influence of economic strategy on skull morphology. *American Journal of Physical Anthropology*, 128(4), 757-771. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20161>
- González-José, R., Bortolini, M. C., Santos, F. R., y Bonatto, S. L. (2008). The Peopling of America: Craniofacial Shape Variation on a Continental Scale and its Interpretation From an Interdisciplinary View. *American Journal of Physical Anthropology*, 137(2), 175-187. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20854>
- Guichón, R. A., Martí, I., Aspillaga, A., Cocilovo, J. A., y Rothhammer, F. (1989-1990). Contribución al conocimiento de las relaciones biológicas entre las poblaciones aborígenes de Patagonia Austral y Tierra del Fuego. *Runa*, 19, 27-39. <https://doi.org/10.34096/runa.v19i1.4267>
- Guichón, R. A., Varela, H. H., y Cocilovo, J. A. (1991). Variaciones somatométricas en las poblaciones aborígenes de Tierra del Fuego. *Anales del X Congreso Nacional de Arqueología Argentina (Tomo 2)*, 162-173.
- Guichón, R. A. (1993). *Antropología Física de Tierra del Fuego. Caracterización Biológica de las Poblaciones Prehispánicas*. [Tesis Doctoral, Universidad de Buenos Aires]
- Guichón, R. A. (1995). Vías de análisis, problemas y discusiones en la antropología biológica de Tierra del Fuego. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología Biológica*, XX, 239-256.
- Guichón, R. A. (2002). Biological Anthropology of Southern Patagonia. En C. Briones, y J. L. Lanata (Eds.), *Archaeological and Anthropological Perspectives on the Native Peoples of Pampa, Patagonia, and Tierra del Fuego to the Nineteenth Century* (pp. 13-29). Westport, Connecticut, EEUU: Bergin & Garvey, Greenwood Publishing Group.
- Guichón, R. A., y Borrero L. A. (2017). The connection between archaeology and bioarchaeology as a complex scenario; Paleopathology Symposium: is it possible to improve the quality of our data? VII PAMinSA, 25-27 octubre, Arica, Chile.
- Gusinde, M. (1982 [1939]). *Los indios de Tierra del Fuego, Tomo 1: Los Selk'nam*. Ciudad de Buenos Aires, Argentina: Centro Argentino de Etnología Americana.
- Hanson, B., Sugden, A., y Alberts, B. (2011). Making Data Maximally Available. *Science*, 331, 649

- Hefner, J. T., Pilloud, M. A., Buikstra, J. E., y Vogelsberg, C. C. M. (2016). A Brief History of Biological Distance Analysis. En M. A. Pilloud, y J. T. Hefner (Eds.), *Biological Distance Analysis. Forensic and Bioarchaeological Perspectives* (pp. 1-22). Londres, Gran Bretaña: Elsevier Academic Press.
- Hernández, M. (1992). Morfología craneal de las etnias de la Tierra del Fuego: diferencias sexuales e intergrupales. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas*, 21, 81-98.
- Hernández, M., Lalueza, C., y García-Moro, C. (1997a). Fuegian cranial morphology: the adaptation to a cold, harsh environment. *American Journal of Physical Anthropology*, 103(1), 103-117. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1096-8644\(199705\)103:1<103::AID-AJPA7>3.0.CO;2-X](https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-8644(199705)103:1<103::AID-AJPA7>3.0.CO;2-X)
- Hernández, M., García-Moro, C., y Lalueza, C. (1997b). Antropometría del esqueleto postcraneal de los Aonikenk. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas*, 25, 35-44.
- Hernández, M., García-Moro, C., y Lalueza, C. (1998). Brief Communication: Stature estimation in extinct Aonikenk and the myth of Patagonian gigantism. *American Journal of Physical Anthropology*, 105(4), 545-551. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1096-8644\(199804\)105:4<545::AID-AJPA11>3.0.CO;2-0](https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-8644(199804)105:4<545::AID-AJPA11>3.0.CO;2-0)
- Hey, T., y Trefehen, A. (2003). The data deluge: an e-Science perspective. En F. Berman, G. Fox, y T. Hey (Eds.), *Grid Computing: Making the Global Infrastructure a Reality* (pp. 810-824). West Sussex, Gran Bretaña: John Wiley & Sons Ltd.
- Kendall, D. (1977). The diffusion of shape. *Advances in Applied Probability*, 9, 428-430.
- Kuhn, T. S., 2013 [1962]. *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. Ed. Fondo de Cultura Económica. Ciudad de México, México. pp 397.
- Kullmer, O. (2008). Benefits and risks in virtual anthropology. *Journal of Anthropological Science*, 86, 205-207.
- Kuzminsky, S. C., y Gardiner, M. S. (2013). Three-dimensional laser scanning: potential uses for museum conservation scientific research. *Journal of Archaeological Science*, 39(8), 2744-2755. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2012.04.020>
- Imbelloni, J. (1937). Fuéguidos y Láguídos. *Antropología, Etnología y Arqueología*, 78, 79-103.
- Imbelloni, J. (1938). Tabla clasificatoria de los indios. Regiones biológicas y grupos raciales humanos de América. *Physis*, 12, 229-249.
- Lahr, M. M. (1995). Patterns of modern human diversification: implications for Amerindian origins. *Yearbook of Physical Anthropology*, 38(S21), 163-198. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330380609>
- Lalueza, C. (1995). *Recuperación de DNA mitocondrial y caracterización de variabilidad en poblaciones antiguas*. [Tesis Doctoral, Universitat de Barcelona].
- Lalueza, C., Hernández, M., y García-Moro, C. (1996). Craniometric analysis in groups from Tierra del Fuego/Patagonia and the peopling of the south extreme of the Americas. *Human Evolution*, 11, 217-224. <https://doi.org/10.1007/BF02436625>
- Lalueza, C. Pérez-Pérez, A. Prats, E. Cornudella, L., y Turbón, D. (1997a). Lack of founding Amerindian mitochondrial DNA lineages in extinct aborigines from Tierra del Fuego-Patagonia. *Human Molecular Genetics*, 6(1), 41-46. <https://doi.org/10.1093/hmg/6.1.41>
- Lalueza, C., Hernández, M., y García-Moro, C. (1997b). La morfología facial de las poblaciones fueguinas: ¿reflejo de una adaptación al frío? *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas*, 25, 45-58.
- Marangoni, A., Caramelli, D., y Manzi, G. (2014). *Homo sapiens* in the Americas. Overview of the earliest human expansion in the New World. *Journal of Anthropological Sciences*, 92, 79-97. <https://doi.org/10.4436/jass.91002>
- Martinic, M. B., y Quiroz, D. L. (1989-1990). El uso ecuestre entre los Aonikenk. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Sociales*, 19, 29-42.
- Mendonça de Souza, S. M. F., y Guichón, R. A. (2012). Paleopathology in Argentina and Brazil. En J.

- Buikstra, y C. Roberts (Eds.), *The Global History of Paleopathology. Pioners and Prospects* (pp. 329-341). Nueva York, EEUU: Oxford University Press.
- Milia, N., Congiu, A., Anagnostou, P., Montinaro, F., Capocasa, M., Sanna, E., y Destro Bisol, G. (2012). Mine, Yours, Ours? Sharing Data on Human Genetic Variation. *PLoS ONE*, 7(6), e37552. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0037552>
- Neves, W. A., y Pucciarelli, H. M. (1989). Extra continental biological relationships of early South American human remains: a multivariate analysis. *Ciência e Cultura, Journal of the Brazilian Association for the Advancement of Science*, 41, 566-575.
- Neves, W. A., y Pucciarelli, H. M. (1990). The origin of the first Americans: an analysis based on the cranial morphology of early South American human remains. *American Journal of Physical Anthropology*, 81(2), 274-319. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330810204>
- Neves, W. A., y Pucciarelli, H. M. (1991). Morphological affinities of the first Americans: an exploratory analysis based on early South American human remains. *Journal of Human Evolution*, 21(4), 261-273. [https://doi.org/10.1016/0047-2484\(91\)90107-7](https://doi.org/10.1016/0047-2484(91)90107-7)
- Neves, W. A., Powells, J. F., y Ozolins, E. G. (1999). Extra-continental morphological affinities of Pali-Aike, Southern Chile. *Interciência*, 24, 258-263.
- Pearson, O. M., y Millones, M. (2005). Rasgos esqueléticos de adaptación al clima y la actividad entre los habitantes aborígenes de Tierra del Fuego. *Magallania*, 33(1), 37-50. <https://doi.org/10.4067/S0718-22442005000100003>
- Pearson, O. M., Cordero, R. M., y Busby, A. M. (2008). How different were Neanderthals' habitual activities? A comparative analysis with diverse groups of recent humans. En K. Havarti, y T. Harrison (Eds.), *Neanderthals Revisited. New Approaches and Perspectives* (pp. 135-156). Amsterdam, Países Bajos: Springer Science.
- Pérez, S. I., Bernal, V., y González, P. (2007). Morphological Differentiation of Aboriginal Human Populations From Tierra del Fuego (Patagonia): Implications for South American Peopling. *American Journal of Physical Anthropology*, 133(4), 1067-1079. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20633>
- Pérez, S. I., y Monteiro, L. R. (2009). Nonrandom factor in modern human morphological diversification: a study of craniofacial variation in Southern South America populations. *Human Evolution*, 63(4), 978-993. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20633>
- Pérez, S. I., Lema, V., Diniz-Filho, J. A. F., Bernal, V., González, P., Globbo, D., y Pucciarelli, H. M. (2011). The role of diet and temperature in shaping cranial diversifications of South American human populations: an approach based on spatial regression and divergence rate tests. *Journal of Biogeography*, 38(1), 148-163. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2699.2010.02392.x>
- Pigafetta, A. (1524-1525 [2012]). *Primer viaje alrededor del Globo*. Sevilla, España: Fundación Civilitar.
- Pucciarelli H. M., Sardi M. L., Jimenez López J. C., y Serrano Sánchez C., (2003). Early peopling and evolutionary diversification in America. *Quaternary International*, 109-110, 123-132. [https://doi.org/10.1016/S1040-6182\(02\)00208-2](https://doi.org/10.1016/S1040-6182(02)00208-2)
- Pucciarelli, H. M. (2004). Migraciones y variación craneofacial humana en América. *Complutum*, 15, 225-247.
- Pucciarelli, H. M., Neves, W. A., González-José, R., Sardi, M. L., Ramírez Rozzi, F., Struck, A., y Bonilla, M. Y. (2006). East-West cranial differentiation in pre-Columbian human populations of south America. *HOMO, Journal of Comparative Human Biology*, 57(2), 133-150. <https://doi.org/10.1016/j.jchb.2005.12.003>
- Reed, D., Barr, W. A., McPherron, S. P., Bobe, R., Geraads, D., Wynn, J. G., y Alemseged Z. (2015). Digital Data Collection in Paleoanthropology. *Evolutionary Anthropology*, 24(6), 238-249. <https://doi.org/10.1002/evan.21466>
- Rohlf, F. J., y Marcus, L. F. (1993). A revolution in Morphometrics. *Trends in Ecology and Evolution*, 8(4), 129-132. [https://doi.org/10.1016/0169-5347\(93\)90024-J](https://doi.org/10.1016/0169-5347(93)90024-J)

- Sardi, M. L., Ramírez Rozzi, F., González-José, R., y Pucciarelli, H. M. (2005). South Amerindian Craniofacial Morphology: Diversity and Implications for Amerindian Evolution. *American Journal of Physical Anthropology*, 128(4), 747-756. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20235>
- Slice, D. E. (2005). Moderns Morphometrics. En D. E. Slice (Ed.), *Modern Morphometrics in Physical Anthropology* (pp. 1-45). Nueva York, EEUU: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Slice, D. E. (2007). Geometric Morphometrics. *Annual Review of Anthropology*, 36, 261-281. <https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.34.081804.120613>
- Smith, V. S. (2009). Data publication: towards a database of everything. *BMC Research Notes*, 2, 113. <https://doi.org/10.1186/1756-0500-2-113>
- Stock, J. T. (2006). Hunter-Gatherer Postcranial Robusticity Relative to Patterns of Mobility, Climatic Adaptation, and Selection for Tissue Economy. *American Journal of Physical Anthropology*, 131(2), 194-204. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20398>
- Stock, J. T., y Shaw, C. N. (2007). Which Measures of Diaphyseal Robusticity Are Robust? A Comparison of External Methods of Quantifying the Strength of Long Bone Diaphyses to Cross-Sectional Geometric Properties. *American Journal of Physical Anthropology*, 134(3), 412-423. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20686>
- Suby, J. A., Guichón, R. A., Salemmé, M., y Santiago, F. (2008). Possibilities and Limitations of Human Bone Record in Southern Patagonia. *FUMDHAMentos*, 7, 348-363.
- Torres-Salinas, D., Robinson-García, N., y Cabezas-Clavijo, A. (2012). Compartir datos de investigación en ciencia: introducción al data sharing. *El profesional de la información*, 21(2), 173-184.
- Thompson, D. W. (1917). *Growth and Form*. Cambridge, Gran Bretaña: Cambridge University Press.
- Turbón, D., Arenas, C., y Cuadras, C. M. (2017). Fuegian crania and the circum-Pacific rim variation. *American Journal of Physical Anthropology*, 163(2), 295-316. <https://doi.org/10.1002/ajpa.23207>
- Uhlir, P., y Schröder, P. (2007). Open Data for Global Science. *Data Science Journal*, 6, 36-43. <https://doi.org/10.2481/dsj.6.OD36>
- Urbanová, P., y Ross, A. H. (2016). Advanced Methods in 3-D Craniofacial Morphological Analysis. En M. A. Pilloud, y J. T. Hefner (Eds.), *Biological Distance Analysis. Forensic and Bioarchaeological Perspectives* (pp. 62-91). Londres, Gran Bretaña: Elsevier Academic Press.
- Varela, H. H., Cocilovo, J. A., y Guichón, R. A. (1993-1994). Evaluación de la información somatométrica por Gusinde sobre los aborígenes de Tierra del Fuego. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas*, 22, 193-205.
- Varela, H. H., Cocilovo, J. A., y Guichón, R. A. (1997). Evaluation of the craniometric information published by Gusinde on the natives from Tierra del Fuego. *HOMO, Journal of Comparative Human Biology*, 48(2), 125-134.
- Vidal, H. J. (2011). El conocimiento de las culturas aborígenes del sudeste de la isla grande hasta 1983. En A. F. Zangrando, M. Vázquez, y A. Tessone (Eds.), *Los cazadores-recolectores del extremo oriental fueguino. Arqueología de Península Mitre e Isla de los Estados* (pp. 65-115). Ciudad Buenos Aires, Argentina: Publicaciones de la Sociedad Argentina de Antropología.
- Von Ecksted, E. (1934). *Rassenkunde und Rassengeschichte der Menschheit*. Stuttgart.