Societas
REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS
ISSN L: 2644-3791
Vol. 27, No. 2
julio - diciembre 2025
pp. 12- 27

Estudio de los Patrones de Huellas Dactilares (Dermatoglifos) *Dulegan en Panamá y la Creación de un Modelo De Referencia Paleodermatoglifos YDG*

Study of Fingerprint Patterns (Dermatoglyphics) Dulegan in Panama and the Creation of a Paleodermatoglyphs YDG Reference Model

Yadixa Del Valle-Guardia
Universidad de Panamá
Panamá
https://orcid.org/0009-0005-3655-8828
yadixamayin17@gmail.com

Carlos Mayo-Torné
Ministerio de Cultura de Panamá
Sistema Nacional de Investigación de Panamá
Panamá
https://orcid.org/0000-0002-0243-8298
carlosmayo@fundacionelcano.org

Recibido 19 de noviembre 2024
Aceptado 26 de marzo 2025
DOI https://doi.org/10.48204/societas.v27n2.6485

Resumen

En este estudio se analizó el patrón de huellas dactilares en poblaciones nativas panameñas con el propósito de identificar un posible dimorfismo en el tamaño de las crestas epidérmicas en las poblaciones estudiadas y de esta forma desarrollar un modelo para el estudio de materiales arqueológicos en la región. La muestra estuvo conformada por 225 individuos, sin discriminación de sexo, en edades que oscilaban entre 6 y 70 años. Los resultados evidencian dimorfismo en el tamaño medio de las crestas epidérmicas entre la población adulta en los grupos étnicos Nasos y Bribri, Ngäbe y Buglé.

Societas
REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS
ISSN L: 2644-3791
Vol. 27, No. 2
julio - diciembre 2025
pp. 12- 27

Se valida un nuevo modelo de referencia paleodermatográfico (YDG) para el análisis de materiales arqueológicos en la región cultural Istmo colombiana.

Palabras clave: antropología, grupo étnico, sitio arqueológico, diferencia individual

Abstract

This study analyzed the pattern of fingerprints in native Panamanian populations to identify a possible dimorphism in the size of the epidermal ridges in the populations studied and thus develop a model for the study of archaeological materials in the region. The sample consisted of 225 individuals, without sex discrimination, ranging in age from 6 to 70 years old. The results show a certain dimorphism in the average size of the epidermal ridges among the adult population in the Nasos and Bribri, Gnägbe and Buglé ethnic groups. A new paleodermatographic reference model (YDG) is validated for the analysis of archaeological materials in the Colombian Isthmus cultural region.

Keywords: anthropology, ethnic group, archaeological site, individual difference.

Introducción

En el contexto de la arqueología, el estudio de huellas dactilares conservadas en objetos antiguos se conoce como paleo dermatografía. La paleodermatografía estudia las diferencias en los crestas epidérmicas existentes en artefactos arqueológicos e intentan vincularlas por su tamaño a hombres, mujeres y entre adultos y juveniles (Fowler et al., 2019; Kamp et al., 1999; Kantner et al., 2019; Kralik y Novotny, 2003). En el caso específico de Panamá se ha abordado el estudio de dermatoglifos en cerámicas procedentes de El Caño (Mayo-Torné et al., 2023). Este estudio en combinación con otros análisis concluye que en la manufactura de las cerámicas encontradas en El Caño participaron hombres, mujeres con la ayuda de niños; en un contexto domestico de producción artesanal especializada durante el apogeo de los estilos cerámicos Conte (780-1020 d.C.) (Mayo, 2015, 2018, 2021, 2022; Mayo-Torné et al., 2023).

Societas
REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS
ISSN L: 2644-3791
Vol. 27, No. 2
julio - diciembre 2025
pp. 12- 27

La paleodermatografía analiza las crestas o surcos epidérmicos y estos se definen como: "la distancia entre el centro de un surco epidérmico y el centro del siguiente surco a lo largo de una línea en ángulo recto con la dirección de los surcos" (Penrose, 1969). Los primeros estudios que analizan el tamaño de las crestas epidérmicas evidencian que existe una diferencia marcada entre grupos etáreos y sexos (Cummins, 1941).

Existen diferentes métodos para el estudio de las crestas epidérmicas dependiendo de los autores, los más famosos son el tamaño medio de cresta epidérmica (MRB, por sus siglas en inglés) (Loesch y Martín, 1984; Kralik y Novotny, 2003). El marco teórico en el que se engloban estos trabajos se basa en: el dimorfismo sexual existente en el tamaño de crestas epidérmicas (Kamp et al., 1999; Kralik y Novotny, 2003) y el estudio de estas crestas con la ayuda de modelos de referencia se pueden estudiar materiales arqueológicos. Ahora bien, si bien es cierto que existe un dimorfismo en el tamaño de las crestas, también es cierto que esto no es universal y el tamaño varía dependiendo el origen étnico (Jantz y Parham, 1978; Loesch y Martin, 1984).

Existen, por lo tanto, referencias bibliográficas con modelos de análisis para el estudio de piezas arqueológicas, destacando el de Kralik y Novotny (2003). Este modelo y otros usados por los arqueólogos en sus estudio son construidos a partir de poblaciones étnicas no nativas americanas, lo que puede desencadenar errores de cálculo si estudiamos materiales arqueológicos en Panamá (Mayo-Torné et al., 2023). Los antecedentes de análisis de paleo dermatoglifos realizados en Panamá, a pesar de su aporte, no toman en cuenta este factor y por lo tanto los resultados deben de tomarse con cierta cautela. Este sesgo étnico en estudios previos justifica la creación de un nuevo modelo que valide o refute la información existente.

El modelo que presentaremos en este estudio, denominado YDG (por las siglas de la autora principal de este manuscrito), tiene como objetivo tomar en cuenta el factor étnico en los estudios de paleo dermatoglifos en Panamá y fue creado a partir de una población

Societas
REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS
ISSN L: 2644-3791
Vol. 27, No. 2
julio - diciembre 2025
pp. 12- 27

especifica que incluyó los Pueblos Dulegan[1] actuales, para el estudio de la población ancestros de época milenaria. La técnica de estudio será el del tamaño medio de cresta epidérmica (MRB).

Este estudio es novedoso en la región de población de ascendencia Chibcha/Chocoana. Los únicos antecedentes con los que contamos en la región son los estudios de dermatoglifos realizados en Costa Rica (Quesada y Barrantes, 1983, 1991; Segura-Wang y Barrantes, 2009) que se centraron en estudiar los rasgos dermatográficos digitales de diferentes pueblos nativos y su variación formal.

El trabajo en específico de Segura-Wang y Barrantes (2009) identifican características propias de las etnias Chibchas en contraposición a otras que habitan Norte y Sudamérica, característica que también se observan en los datos genéticos. En cuanto a los Chibchas y a las étnicas Chocoanas que habitan en Panamá no existen antecedentes de estudio de dermatoglifos por lo que este estudio puede considerarse novedoso y útil para el estudio de materiales arqueológicos, y para el estudio de antropología física.

Materiales y Métodos

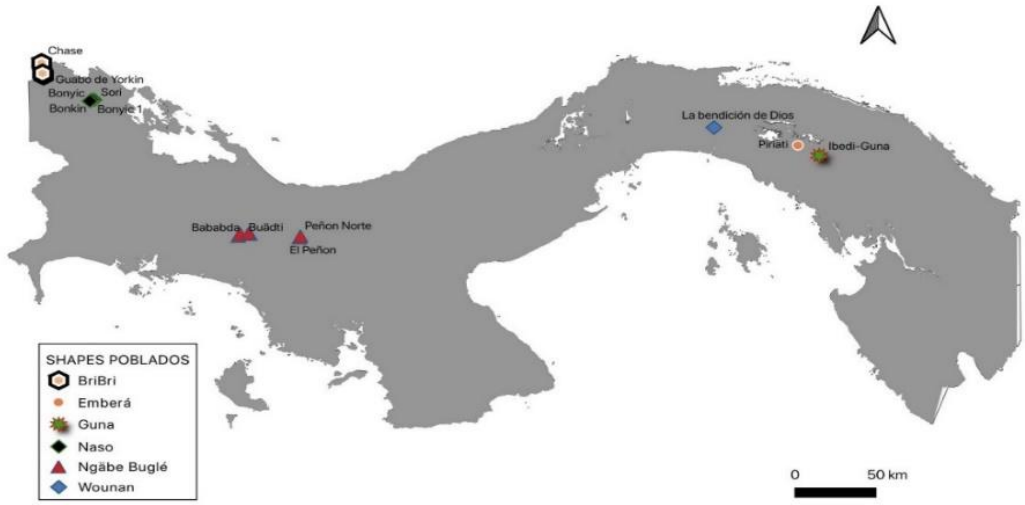
Este estudio de tipo descriptivo, de campo, no experimental se realizó de febrero de 2021 a noviembre de 2022, con la participaron de 7 grupos étnicos: Naso, Teribe, Bribri, Guna, Emberá, Wounaan, Ngäbe; de los 8 existentes que habitan el istmo de Panamá (Figura 1).

[1] En este trabajo se ha utilizado el término “Dulegan” para referir a los Pueblos indígenas en Panamá. La palabra “Dule” tiene mucha interpretación, como: ser, humano-humana, persona en otras palabras “Dule” significa Pueblo con Cultura (Turpana, 2018), para pluralizar, se utiliza el sufijo “gan” que significa “raíz” pero suele utilizar como la “S”. Por lo tanto, comenzar a usar el termino Dule (en singular), Dulegan (en plural) en lengua guna para las 8 naciones es reivindicar su identidad.

Societas
REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS
ISSN L: 2644-3791
Vol. 27, No. 2
julio - diciembre 2025
pp. 12- 27

Figura 1

Localización física de las comunidades étnicas participantes en recolección de huella dactilar



Nota. No participo el pueblo Bokota por falta de accesibilidad física al territorio

Población y Muestra

La Tabla 1 muestra el número de participantes (248) que accedieron voluntariamente a la recolección de huellas, provenientes de 18 comunidades distribuidas de este a oeste en territorios comarcales y no comarcales: Nasos (28), Gunas (33), Bribri (30), Emberas (48), Ngäbe (47), Wounaan (36), Bugles (26); las edades oscilaban entre 6 y 70 años de edad. Las edades se determinaron por el desarrollo propio de las crestas y su crecimiento. El tamaño del ancho de las crestas empieza a crecer y detienen su crecimiento en la edad adulta.

Societas
REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS
ISSN L: 2644-3791
Vol. 27, No. 2
julio - diciembre 2025
pp. 12- 27

Tabla 1

Participación de voluntarios que participaron en el proyecto con sus huellas digitales

Pueblo	*Comunidad*	*Adultos*		*No-adultos*		*Total*
		Hembra	Macho	Hembra	Macho	
	Bababda 1	2	14	1	2	19
Ngäbe	Bababda 2	6	6	2	2	16
	Buädti	10	1	0	1	12
Bugle	Peñon Norte	11	9	5	1	26
Wounaan	La Bendición de Dios	21	9	3	3	36
Embera	Piriati Embera	20	17	4	7	48
	Changuinola--Finca 13	3	0	0	0	3
	Guabito	1	0	0	0	1
Bribri	Yorkin	5	11	1	0	17
	Guabo de Yorkin	2	0	1	0	3
	Dakle	3	2	0	0	5
	Shuabb	0	1	0	0	1
Guna	Ipeti	10	11	8	4	33
	Bonyik	2	5	1	2	10
	Coquital-Santa Rosa	2	2	0	0	4
Naso	Bajo Sori	4	1	1	0	6
	Bonkin	4	1	1	1	7
	Sieyik	0	1	0	0	1
Total		106	91	28	23	248

Societas
REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS
ISSN L: 2644-3791
Vol. 27, No. 2
julio - diciembre 2025
pp. 12- 27

Consentimiento informado

El primer paso fue contactar una experta o experto comunitario que facilitara el contacto con miembros de la comunidad. Cada experta, experto[2] Dule (indígena), como requisito, debía conocer cada una las comunidades visitadas. Se contactaron 7 expertas, uno por cada pueblo dulegan visitados durante el trabajo. Una vez contactados se les explicó los objetivos de la investigación. para que estos reunieran al menos 40 voluntarios por comunidad.

La recolecta de las huellas fue por consentimiento informado. Se redacto un documento que debía estar firmado por cada participante. En los menores de edad, el documento fue firmado por la madre y/o padre.

Obtención de huellas dactilares

Se tomaron huellas del índice y el pulgar de la mano derecha de cada participante, dado que son normalmente los dedos más usados en la manufactura de cerámicas. Para la obtención de las huellas dactilares se usó la técnica de impregnar con tinta de sellos (Merletto) de color negro de secado rápido y fácil de limpiar con alcohol. utilizado como un indicador de la edad: adultos/ juveniles y del sexo: macho y hembra (Kralik y Novotny, 2003). Cabe señalar que a cada participante se le solicitaron los siguientes datos: edad, sexo y estatura, asegurando esa medida antropométrica.

Las impresiones se recogieron sobre una hoja blanca de papel adhesivo de rápida absorción (Figura 2). Todas las muestras colectadas de huellas dactilares fueron llevadas

[2] Se define como experta, experto comunitario como aquella persona conocedora/a de su territorio, que es nativa(o) del lugar, que habla su lengua materna, ha estado en constante participación en diferentes actividades comunitarias, que facilita las gestiones del trabajo de campo y con capacidad de interrelacionar su entorno con la investigación, manteniendo de esta manera un mutuo aprendizaje entre comunidad y academia.

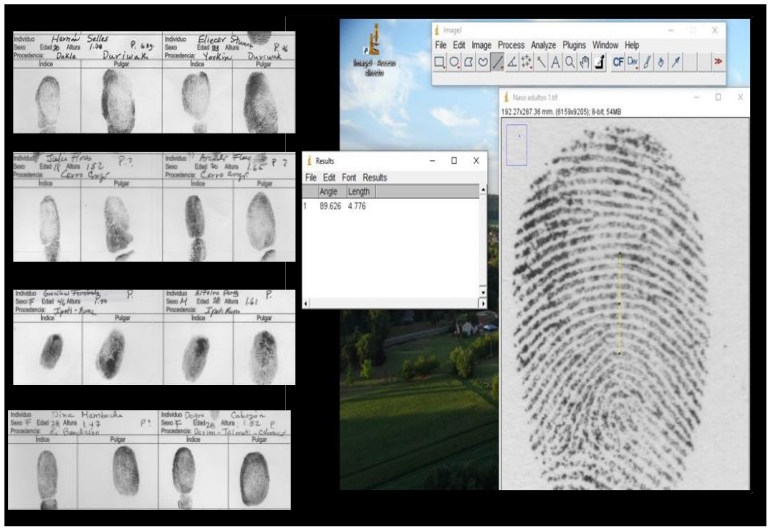
Societas
REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS
ISSN L: 2644-3791
Vol. 27, No. 2
julio - diciembre 2025
pp. 12- 27

al laboratorio y cada hoja de papel adhesivo fue escaneada con un escáner Epson Perfection 3170. En total se colectaron 31 hojas de papel adhesivo y se analizaron 498 huellas digitales (índice y pulgar), descartando las huellas de 24 personas que fueron ilegibles.

Figura 2

Recolección de huella digital a una de las participantes

a. Toma de huella dactilar



b. Programa informático para análisis dactilar

Construcción del modelo de referencia

El modelo de referencia se crea a partir de las medidas de los anchos de crestas de las huellas recolectadas durante los trabajos de campo. Las medias de ancho de crestas fueron medidas analizadas con el programa informático Image J 1.45s y los datos se calcularon con el programa informático Excel y R Studio. (Ver Figura 2)

Societas
REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS
ISSN L: 2644-3791
Vol. 27, No. 2
julio - diciembre 2025
pp. 12- 27

Con el Image J se siguió la definición de la anchura real de la cresta planteadas por Kralik y Novotny (2003) “la distancia perpendicular entre el margen de una sombra y el mismo punto en el margen de la siguiente”.

De cada una de las muestras se trazaron tres transectos y se realizaron tres medidas: medial, distal y lateral. Cada uno de los transectos debía cruzar perpendicularmente al menos 10 crestas. Los datos se guardaron en una hoja de cálculo de Excel y se halló de media de cada una de las personas que participaron en el estudio.

Una vez se calculó las medias de ancho de cresta de cada uno de los participantes se procedió a realizar el modelo de referencia calculando las medias de ancho de crestas de la población adulta. Los resultados se trataron por separado el sexo femenino y masculino. Se calcularon los valores medios y las desviaciones estándares.

Las desviaciones estándares de los cálculos nos da los umbrales del tamaño de las huellas para cada uno de los sexos. Los solapamientos (coincidencia en el tamaño del ancho de cresta en población masculina y femenina) en los datos crean umbrales no diagnósticos. Los datos se trabajaron con el programa R Studio creándose gráficas de cajas y bigotes, con la medida de tendencia central el valor medio y no la mediana, esta última la que normalmente se utiliza en este tipo de gráficos.

Adicionalmente, se realizó un modelo de regresión simple para las huellas de la población no adulta. El umbral entre la población adulta y no adulta se estableció en la edad de 18 años. El modelo se calculó en el programa Excel.

Resultados

Al finalizar el estudio se consideraron las huellas de 225 individuos dado que 25 muestras resultaron ilegibles.

Societas
REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS
ISSN L: 2644-3791
Vol. 27, No. 2
julio - diciembre 2025
pp. 12- 27

Cálculos en el ancho de la media de cresta epidérmica (MRB)

La tabla 2 presenta los rangos de valores mínimos y máximos del MRB, así como la desviación estándar en cada caso por grupo étnico participante del estudio. El MRB del total de la población adulta femenina y masculina independiente de la etnia, fue utilizado para la propuesta del modelo de referencia para futuros estudios arqueológicos en la región.

Tabla 2

Distribución por grupo étnico y sexo del Mean Ridge Breath MRB

Familia Lingüística	Pueblo	Mujeres				Hombres			
		Min	Media	SD	Máx	Min	Media	SD	Max
Estirpe chibchense	Bugle	0.373	0,427	0.034	0.462	0.393	0,449	0.028	0.490
	Bribri	0.383	0,440	0.031	0.031	0.454	0,504	0.037	0.504
	Gunadule	0.389	0,442	0.029	0.485	0.419	0,466	0.025	0.496
	Naso	0.405	0,432	0.017	0.463	0.458	0,487	0.014	0.511
	Ngäbe	0.395	0,440	0.030	0.491	0.403	0,470	0.030	0.554
Familia Chocoana	Embera	0.376	0,427	0.033	0.490	0.415	0,468	0.041	0.041
	Wounaan	0.356	0,430	0.031	0.473	0.395	0,446	0.034	0.487

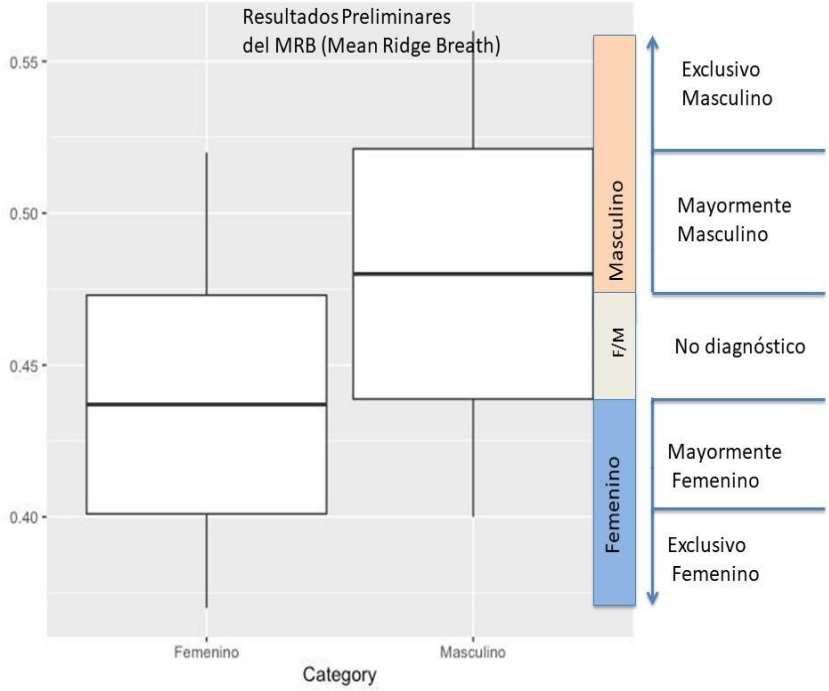
La figura 3 muestra que la población femenina tiene un valor medio de 0.437 mm, con una desviación estándar de 0.036, mientras que la población masculina presenta rangos

Societas
REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS
ISSN L: 2644-3791
Vol. 27, No. 2
julio - diciembre 2025
pp. 12- 27

de valor entre los 0.40 y 0.56, una desviación estándar de 0.0412. De acuerdo con estos hallazgos, los valores por debajo de 0.400 deben considerarse exclusivamente femeninos y los datos por encima de 0.520 son exclusivamente masculinos. Existe un rango entre 0.438 y 0.473 que no se puede considerar diagnóstico.

Figura 3

Mean Ridge Breath (MRB) en poblaciones adultas de grupos étnicos estudiados



Se observa que existe dimorfismo en la media del ancho de cresta, sin embargo, es mucho más tenue que en otros estudios de la región (Kralik y Novotny, 2003).

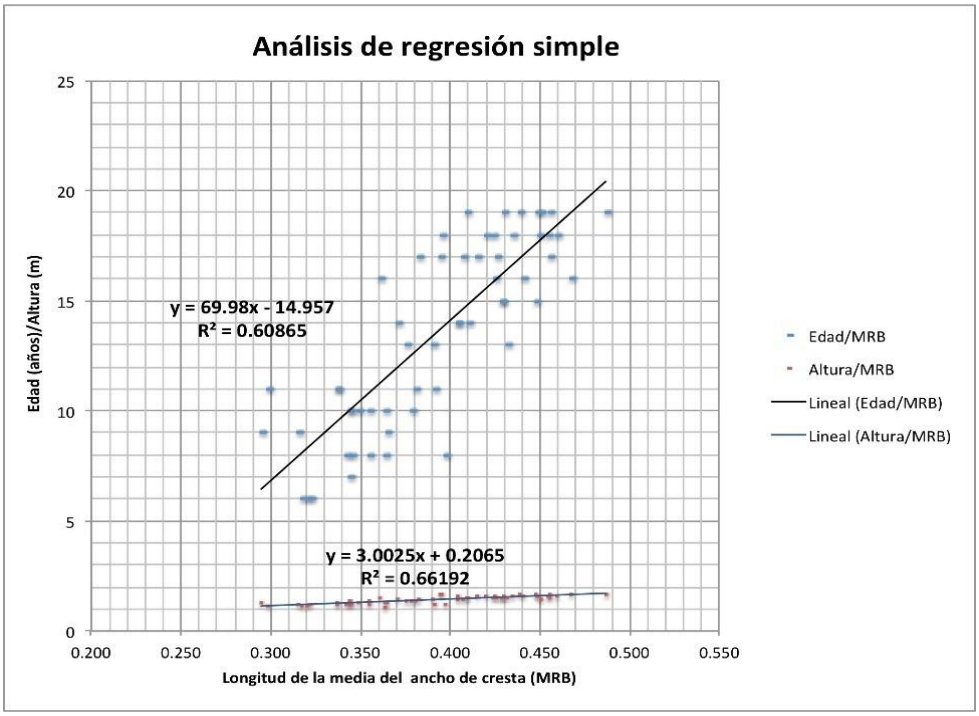
Societas
REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS
ISSN L: 2644-3791
Vol. 27, No. 2
julio - diciembre 2025
pp. 12- 27

Análisis de regresión simple del MRB de población No adulta de grupos étnicos estudiados

La figura 4 muestra una relación positiva de ambas variables: el tamaño de cresta y la edad, es decir, a mayor edad, mayor es el tamaño de los dermatoglifos. Se propone tras los análisis de regresión simple una nueva fórmula optimizada para poblaciones de estirpe Chibcha Chocoana para calcular la edad de no adultos. El R2, que identifica que tan confiable es el modelo, se sitúa en el 0.6.

Figura 4

Análisis de regresión simple de la media de ancho de cresta de población No adulta.



Los resultados evidencian, un dimorfismo en el tamaño de cresta entre hombre y mujeres, y entre personas adulta y no adulta en poblaciones nativas en Panamá. Este dimorfismo se puede observar mucho más claramente en poblaciones como la Naso, Bribri, Ngäbe,

Societas
REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS
ISSN L: 2644-3791
Vol. 27, No. 2
julio - diciembre 2025
pp. 12- 27

Emberá y Wounaan, no así en la población adulta de Gunas. Existe por lo tanto diferencias en el tamaño medio de las crestas dependiendo la población nativa analizada con implicaciones importantes, dentro del campo de la antropología física, que deben ser analizadas más detenidamente en el futuro.

Este modelo de referencia es similar al modelo presentado por Kralik y Novotny (2003) con rangos medios similares. Sin embargo, los valores de las desviaciones estándares son mucho mayores provocando que el modelo YDG sea menos diagnóstico a la hora de identificar patrones en artefactos arqueológicos que el modelo de Kralik y Novotny, sin embargo, es más indicado si se quieren estudiar materiales procedentes de la región, al existir una presumible proximidad genética de los nativos panameños actuales y los que habitaron el Istmo en el pasado. El estudio, por lo tanto, valida parcialmente los análisis de paleodermatoglifos realizados con anterioridad en la región, aunque estos deben cuenta los datos aportados en este trabajo (Mayo-Torné et al., 2023).

El análisis de regresión simple de los datos de personas no adultas construido para analizar paleo huellas en artefactos arqueológicos en poblaciones no adultas marca, una pendiente positiva lo que indica que a mayor edad mayor es el tamaño medio de las huellas. Esto también se puede observar en la relación altura de la persona y el tamaño medio de la huella. En el caso de la relación edad/tamaño de la huella ha servido para presentar una ecuación de la recta con un R^2 que explica el 60% del modelo, lo que va a permitir relacionar a futuro el tamaño de las huellas dactilares en población. Mencionar también que parte del tamaño de las huellas de personas no adultas se solapan con la población adulta, principalmente femenina, dificultando la lectura de los datos MRB.

Conclusión

Se han planteado en este trabajo un nuevo modelo de referencia (YDG) para los estudios de materiales arqueológicos en la región. Este trabajo debe considerarse como una primera aproximación al estudio de los dermatoglifos de los nativos abiayalenses en

Societas
REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS
ISSN L: 2644-3791
Vol. 27, No. 2
julio - diciembre 2025
pp. 12- 27

Panamá y debe valorarse como algo novedoso que puede abrir camino a estudios futuros.

Estos estudios pueden servir de referencia tanto en la reconstrucción de la organización artesanal de nuestro pasado, como, en estudios de antropología física que tengan como línea de investigación la variabilidad de los tamaños de dermatoglifos en poblaciones étnicas panameñas.

Agradecimiento

Esta investigación fue financiada por la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado de la Universidad de Panamá, código CEIP-01-06-07-2018-01. Premio a Fondos de Investigación 2021 y el Centro de Investigaciones Arqueológicas del Istmo (CIAI).

Se agradece a la Fundación El Caño, así como investigadores del SNI Panamá, la Escuela de Antropología de la Universidad de Panamá, expertos comunitarios: Argelis Jiménez y Raúl Quintero (Comunidades Naso), Digna Reyes y Amelia Montezuma (Comunidades Ngäbe), Ruselis Omi (Comunidad Embera), la Cacica Aulina Ismare (Comunidad Wounaan), Laura Cerrud (Comunidades Bri bri), Eva Miranda (Comunidades Buglé) y Julio Paredes (Comunidad Guna).

Referencias Bibliográficas

Cummins, H. (1941). Ancient Finger Prints in Clay. *The Scientific Monthly*, *52*(5), 389-402.

Fowler, K. D., Walker, E., Greenfield, H. J., Ross, J., y Maeir, A. M. (2019). The Identity of Potters in Early States: Determining the Age and Sex of Fingerprints on Early Bronze Age Pottery from Tell eṣ-Ṣâfi/Gath, Israel. *Journal of Archaeological Method and Theory*, *26*(4), 1470-1512. https://doi.org/10.1007/s10816-019-09419-9

Societas
REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS
ISSN L: 2644-3791
Vol. 27, No. 2
julio - diciembre 2025
pp. 12- 27

Jantz, R. L., y Parham, K. R. (1978). Racial Differences in Dermal Ridge Breadth. *Human Biology*, *50*(1), 33-40.

Kamp, K. A., Timmerman, N., Lind, G., Graybill, J., y Natowsky, I. (1999). Discovering Childhood: Using Fingerprints to Find Children in the Archaeological Record. *American Antiquity*, *64*(2), 309-315. https://doi.org/10.2307/2694281

Kantner, J., McKinney, D., Pierson, M., y Wester, S. (2019). Reconstructing sexual divisions of labor from fingerprints on Ancestral Puebloan pottery. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *116*(25), 12220. https://doi.org/10.1073/pnas.1901367116

Kralik, M., y Novotny, V. (2003). Epidermal ridge breadth: An indicator of age and sex in paleodermatoglyphics. *Variability and evolution*, *11*(2003), 5-30.

Loesch, D. Z., y Martin, N. G. (1984). *Finger ridge patterns and tactile sensitivity*. *11*.

Mayo, C. (2015). Estandarización en la cerámica prehispánica de El Caño, Panamá: Especialización, productividad y consumo. *Revista Española de Antropología Americana*, *45*(1), Article 1. https://doi.org/10.5209/rev_REAA.2015.v45.n1.52352

Mayo, C. (2018). Cronología y estilos cerámicos en el yacimiento arqueológico El Caño, Panamá. *Memoria del 56º Congreso Internacional de Americanistas*, *Arqueología*, 85-98.

Mayo, C. (2021). *Especialización artesanal en el antiguo Coclé (780-1020 d.C.): Adscripción estilística y análisis de estandarización de la cerámica procedente de El Caño.* [Doctoral, Escuela de doctoramiento Internacional, Universidad de Santiago de Compostela]. http://hdl.handle.net/10347/26606

Mayo, C. (2022). Nuevas evidencias de especialización artesanal en las jefaturas de Río Grande, Panamá (780-1000 d.C.). *Arqueología Iberoamericana*, *49*, 45-55. https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.6252132

Societas
REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS
ISSN L: 2644-3791
Vol. 27, No. 2
julio - diciembre 2025
pp. 12- 27

Mayo-Torné, C., Herrerín, J., y del Valle Guardia, Y. M. (2023). Huellas digitales y cerámicas: aproximación a la identidad de los artesanos en el antiguo Coclé (780-1020 DC). *Chungará (Arica)*, *AHEAD*, 0-0.

Quesada, M., y Barrantes, R. (1983). Dermatoglifos en dos poblaciones indígenas Guaymí de Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, *31*(2), 269-275.

Quesada, M., y Barrantes, R. (1991). Dermatoglifos en los amerindios Bribri y Cabecar de Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, *39*, 269-275.

Segura-Wang, M., y Barrantes, R. (2009). Dermatoglyphic traits of six Chibcha-speaking Amerindians of Costa Rica, and an assessment of the genetic affinities among populations. *Revista de Biología Tropical*, *57*, 357-369.