



Variabilidad en la producción de hilados en las sociedades prehispánicas del suroccidente colombiano

Variability in Yarn Production among the Pre-Hispanic Societies of South-Western Colombia

Hernando Javier Giraldo,^A Sofía Gutiérrez^B & Luna Ledesma^C

Recibido:
marzo 2026.

Aceptado:
mayo 2026.

Publicado:
junio 2026.



RESUMEN

La investigación comparativa de la producción textil de las sociedades prehispánicas del norte de Sudamérica es relativamente reciente. En Colombia poco se conoce sobre la variabilidad de esta actividad artesanal, con la excepción de los estudios de volantes de huso de las comunidades muisca, en el centro del país (Boada 2009; Jaramillo 2023), o de fragmentos de textiles en el extremo sur (Cortés 1987; Devia & Cardale 2017). En este artículo se analizan las diferencias en la producción de hilos en cuatro áreas arqueológicas del suroccidente colombiano (Corinto, Patía, Popayán y Quimbaya) entre los siglos VII a XVI DC, empleando la colección de los volantes de huso de la Ceramoteca del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca. Los resultados indican que la producción textil fue heterogénea. En algunas regiones la diversidad de volantes sugiere el hilado de distintos tipos de fibras y calidades, mientras que en otras se enfatizó el uso de un tipo de fibra o, alternativamente, la especialización productiva.

Palabras clave: volantes de huso, textiles, producción artesanal, suroccidente colombiano, complejización social.

ABSTRACT

Comparative studies of textile production among the pre-Hispanic societies of northern South America are relatively recent. In Colombia, little is known about the variability of this artisanal activity, with the exception of analyses of spindle whorls from Muisca communities in the central part of the country (Boada 2009; Jaramillo 2023) or of textile fragments from the far south (Cortés 1987; Devia & Cardale 2017). This article examines differences in yarn production across four archaeological areas (Corinto, Patía, Popayán and Quimbaya) in south-western Colombia (AD 700-1550), using the spindle whorl collection housed in the Ceramoteca (ceramic collection) of the Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca. The results indicate that textile production was heterogeneous. In some regions, the diversity of spindle whorls suggests the spinning of different types and qualities of fibre, whereas in others there was an emphasis on a single fibre type or, alternatively, on productive specialisation.

Keywords: spindle whorls, textiles, artisanal production, South-Western Colombia, social complexity.

^A **Hernando Javier Giraldo**, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia. ORCID: 0000-0001-5006-8343. E-mail: hernandogiraldo@unicauca.edu.co

^B **Sofía Gutiérrez**, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia. ORCID: 0009-0008-5365-2172. E-mail: sofiajut@unicauca.edu.co

^C **Luna Ledesma**, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia. ORCID: 0009-0008-5472-190X. E-mail: lunaledesma@unicauca.edu.co

INTRODUCCIÓN

En el presente artículo se analizan las diferencias en la producción de hilos de cuatro áreas arqueológicas del suroccidente colombiano: Corinto, Patía, Popayán (y periferia de Popayán) y Quimbaya (fig. 1), en la colección de volantes de huso de la Ceramoteca del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca (MHN). Precisamente, la variabilidad de los hilos puede reconocerse por algunas características de los volantes como el peso, la altura y el diámetro, que son la evidencia arqueológica más conspicua de la producción textil en la región. De ahí que el estudio de esta diversidad puede brindar información sobre las diferencias culturales en la elaboración de textiles en áreas próximas, así como proporcionar datos relevantes sobre la relación entre estos y los procesos de complejización social, a través de la estandarización de su producción (Boada 2007, 2009).

La variación en las características de los volantes de huso permite identificar diferentes aspectos de la economía política o del grado de autonomía económica dentro de una unidad política. De acuerdo con Ana María Boada (2009), el control del hilado de

algodón por una élite podría ser observado a partir de la estandarización de la calidad del hilo e inferido por la similitud morfológica y tecnológica de estas piezas. Por el contrario, la autonomía económica, donde cada unidad doméstica se procura los textiles, revelaría una mayor diversidad en las características tecnológicas de los volantes, así como en su tamaño, materia prima y forma. Entre estas dos estrategias se encuentra la producción de especialistas independientes, la cual reflejaría una situación intermedia en la variabilidad de estos artefactos. Los postulados de Boada (2009) no descansan exclusivamente en el grado de similitud de los volantes de huso, sino también en su cantidad y distribución espacial dentro de un asentamiento. No obstante, el estudio de sus características brinda un punto de partida para identificar la diversidad regional, tanto en la calidad de los tejidos como en el rol que pudo tener la producción de hilado en la formación y mantenimiento de la complejidad social en una región determinada. Tal caracterización regional es un primer paso para identificar diferencias socioeconómicas basadas en la producción de textiles en sociedades prehispánicas del suroccidente colombiano.

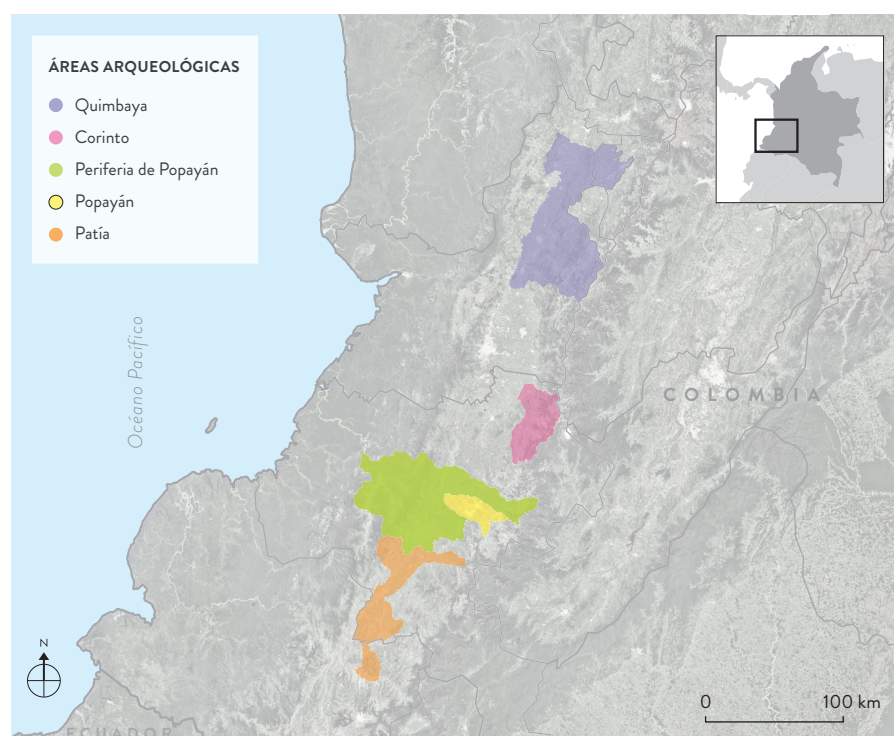


Figura 1. Ubicación de las regiones arqueológicas del suroccidente colombiano. *Figure 1.* Location of the archaeological regions of South-Western Colombia.

La calidad de la información sobre la organización social, económica y política varía mucho entre las cuatro sociedades analizadas, no obstante, los especialistas las han definido como cacicazgos, un término empleado para caracterizar unidades políticas con marcadas desigualdades sociales (Ford 1944; Patiño & Gnecco 1983; Giraldo et al. 2023; Jaramillo et al. 2023). Asimismo, estas comunidades se asemejan en que no vivían en villas nucleadas y en que el cultivo del maíz fue uno de sus principales medios de subsistencia. Ahora bien, dichas poblaciones se diferencian en las pautas de enterramiento y los lugares de asentamiento, además de la forma y estilo de los contenedores cerámicos que empleaban.

En el valle del Patía, los sitios arqueológicos identificados se ubican en las terrazas aluviales y en las colinas onduladas en la cuenca alta del río homónimo. En esta región hubo diversas prácticas funerarias, con enterramientos primarios de hasta 12 m de profundidad y urnas para inhumaciones secundarias. En pocas de estas tumbas se hallaron objetos de oro y conchas marinas, y los enterramientos se encuentran en cementerios de hasta 200 individuos (Patiño & Gnecco 1983). En cuanto a la población del área de Corinto, esta se asentó en la vertiente occidental de la cordillera Central, construyendo sus viviendas sobre aterrazamientos de distintos tamaños y reflejando un patrón de poblamiento disperso. Los habitantes del lugar sepultaban a sus muertos en cementerios de hasta 30 individuos, en tumbas individuales de pozo con cámara lateral. En el valle de Popayán, las comunidades ocuparon las cimas de las colinas que bordean el valle por el suroriente, modificando algunas de ellas con montículos, adobes y rellenos, lo que implicó una gran inversión de trabajo. En tales cumbres enterraban a sus muertos. Debido al poderío militar del cacique con el que se enfrentaron los conquistadores españoles, esta población ha sido caracterizada como de gran complejidad política, aunque se han hallado escasas evidencias de violencia en el registro arqueológico (Giraldo et al. 2023). Por último, las diferentes sociedades agrupadas bajo el nombre Quimbaya también han sido reconocidas como guerreras según la información etnohistórica; sin embargo, son más conocidas por la cantidad y calidad de su orfebrería y por las tumbas de cancel (Jaramillo et al. 2023).

PRODUCCIÓN TEXTIL EN EL SUROCCIDENTE COLOMBIANO

La producción de textiles de las poblaciones prehispánicas del suroccidente colombiano ha sido constatada a través de líneas de evidencia muy diferentes: documentales (fuentes etnohistóricas), iconográficas (piezas antropomorfas de cerámica, lítica o metal con representaciones de atuendos) y artefactuales (textiles y volantes de huso). No obstante, no hay estudios detallados sobre esta producción en dicha región, como sí ocurre para el centro de Colombia (Boada 2007, 2009; Jaramillo 2023) o para el extremo sur del país (Devia & Cardale 2017).

Los documentos del período de contacto colonial no mencionan directamente el proceso de elaboración de textiles o quiénes lo realizaban; sin embargo, sus descripciones de las poblaciones locales atestiguan vestimentas, así como las diferencias en las formas de usarlas entre hombres y mujeres y su diversidad regional. A inicios del siglo XVI DC, Pedro Cieza de León (2005 [1553]: 77) señala sobre los pobladores de la región Quimbaya:

Las mujeres de éstos son también dispuestas como ellos, andan desnudos ellos y ellas, y descalzos. No traen más que maures con que se cubren sus vergüenzas, y estos no de algodón, sino de unas cortezas de árboles los sacan y hacen delgados y muy blandos tan largos como un [sic] vara y de anchor de dos palmos.

Más al sur, en las proximidades de Cali, el autor afirma (2005 [1553]: 78):

No visten más que los maures que he dicho que traen los demás indios. Las mujeres todas andan vestidas de unas mantas gruesas de algodón. Los muertos que son más principales los envuelven en muchas de aquellas mantas que son tan largas como tres varas, y tan anchas como dos.

Y luego agrega que “Su traje antiguo era ponerse una manta pequeña como delantal por delante y echarse otra pequeña por las espaldas, y las mujeres cubrirse desde la cintura abajo con mantas de algodón” (Cieza de León 2005 [1553]: 82-83). Estos cortos pasajes testimonian no solo distinciones de género en el uso del vestido, la variabilidad regional y los tipos de material

de los atuendos, sino su empleo como marcador de estatus al momento del contacto europeo. Sin embargo, a diferencia de otras regiones de Colombia (como el área Muisca), no hay muchas referencias sobre el empleo de los textiles como tributo, aunque sí como objetos para el intercambio por sal y oro (Trimborn 2005).

Respecto de análisis iconográficos, estos solo se han realizado en el área Calima y el valle geográfico del río Cauca, zonas ubicadas en medio de las regiones consideradas en este artículo. En dichos estudios se reporta el uso de faldas y taparrabos o *bahagues* en figurinas cerámicas y orfebres, y la mayoría de las representaciones humanas aparecen desnudas (Bray et al. 2005; Cardale 2005). La investigación de los tejidos es más escasa, debido a las condiciones ácidas de los suelos colombianos que han impedido su conservación. Solo han sido hallados fragmentos de textiles en algodón –conservados por excepcionales condiciones de humedad en contextos anaeróbicos o por calcinación– en sitios funerarios de la región Quimbaya y en las proximidades de Cali (Devia & Cardale 1994).

Si bien estas fuentes de información proporcionan indicios sobre la presencia de textiles en las poblaciones prehispánicas del suroccidente colombiano, este trabajo contribuye a su comprensión a través del análisis de la evidencia más notable en el registro arqueológico: los volantes de huso. Estos son objetos macizos que poseen un agujero vertical central por donde se introduce un palo (el huso), confeccionados de diferentes materiales, principalmente de cerámica o piedra, y que se emplean como contrapeso para las labores de hilado a mano. A pesar de la recuperación de volantes de huso en diversos contextos arqueológicos (domésticos y funerarios), no se han realizado con ellos estudios acerca de la producción de textiles en el suroccidente colombiano. El único análisis detallado ha sido iconográfico, el que ha caracterizado los diferentes diseños decorativos de estos objetos en el valle medio del río Cauca (Rodríguez & Jaramillo 1993). En investigaciones comparativas de unidades de viviendas prehispánicas en Popayán, Hernando Giraldo y colaboradores (2023) no encontraron patrones claros que sugieran que el hilado y la producción textil fueran actividades especializadas de las élites, aunque tal estudio se basó en las frecuencias relativas de los volantes de huso en un número limitado de viviendas y no en sus atributos mensurables.

ANÁLISIS DE LOS VOLANTES DE HUSO

A partir de información etnográfica y experimental, diversos autores han propuesto que es posible inferir el tipo y la calidad del material hilado según las características morfológicas de los volantes de huso (peso, diámetro y altura). Como regla general, mientras más fino es el hilado y más delicado es el tipo de fibra (p.e., algodón o pelo de conejo), más pequeño y liviano es el artefacto. Por el contrario, los hilos gruesos y de materiales burdos (como la lana o la cabuya) requieren mayor inercia, por lo que son necesarios volantes de huso grandes y pesados (Vogel et al. 2016; Spinazzi-Lucchesi 2018: 26).

Si bien los autores coinciden en que hay aspectos mecánicos que limitan el tipo de volante de huso para el hilado de diferentes tipos de fibras (p.e., uno muy pesado romperá una fibra de algodón), no hay acuerdo entre ellos sobre las medidas y pesos que debe tener este objeto para un tipo de material y calidad determinados (McCafferty & McCafferty 2000; Grömer 2005; Kossowska-Janik 2016; Vogel et al. 2016). La revisión de algunos estudios sobre estos artefactos señala que el peso máximo de aquellos empleados para la elaboración de fibras finas (algodón, principalmente) es de 37 g con una media de $14 \text{ g} \pm 4,3 \text{ g}$ y un nivel de confianza del 95% ($N=14$)¹ (tabla 1). En el caso de las fibras gruesas (como maguey, cabuya o lana) hay una mayor variabilidad del peso mínimo de las piezas: $15,3 \text{ g} \pm 13,7 \text{ g}$ ($N=6$).² Como indican los rangos de error, no hay diferencias significativas con los volantes empleados para hilos finos. Lo mismo ocurre cuando se compara la media del diámetro máximo de aquellos usados para fibras finas ($32,1 \text{ mm} \pm 7,8 \text{ mm}$ [$N=9$]), con la media del diámetro mínimo de los empleados para fibras gruesas ($33,6 \text{ mm} \pm 31,1 \text{ mm}$ [$N=3$]). El tamaño de las muestras es claramente muy pequeño, pero sugiere que los límites pueden no ser tan claros entre los tipos de volantes empleados para diferentes tipos de materiales (fig. 2).

Un aspecto en que coinciden algunos de estos estudios (McCafferty & McCafferty 2000; Vaughn 2009; Vogel et al. 2016) es que, al comparar los atributos de los volantes de huso analizados para cada caso (cada región), se reconocen diferencias marcadas, ya sea de peso o diámetro. Esto sugiere que la función de estos

ALGODÓN/FIBRA DE CONEJO						LANA/MAGUEY						REFERENCIA
Peso (g)		Diámetro (mm)		Altura (mm)		Peso (g)		Diámetro (mm)		Altura (mm)		
Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	
						10	40					Carington (1975)
						8	60	25	75			Kimbrough (2006), en Kossowska-Janik (2016)
						8	20					Grömer (2005)
1	13	15	38									Parsons (1972), en Kossowska-Janik (2016)
2	18											Smith y Hirth (1988)
0,6	10,8	10	29									Conlee (2000)
5,9	13,9	24	30									Kenoyer (2010)
1,5	12											Yvanez (2016)
1,9	18	15	40									Kossowska-Janik (2016)
2	4	15	22			6	15	28	46			Vaughn (2009)
4	13	21	37-53	7	14	40	106	48	64	19	28	McCafferty y McCafferty (2000)
37 (promedio)												Linder y Linder (1977), en McCafferty y McCafferty (2000)
12 (promedio)		24 (promedio)		25								McCafferty y McCafferty (2000)
15 (promedio)				31								McCafferty y McCafferty (2000)
	12					20	60					Huster (2013)
1,5	7,3		22									Vogel y colaboradores (2016)
6,2	10,9	21	31									Ardren y colaboradores (2010)

Tabla 1. Tamaños y pesos máximos y mínimos de volantes de huso para distintos materiales según diferentes autores. **Table 1.** Maximum and minimum sizes and weights of spindle whorls for different materials according to various authors.

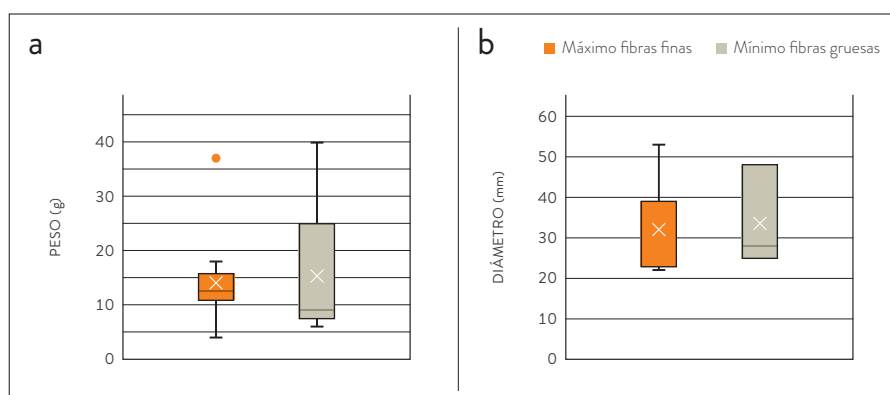


Figura 2. Gráficos de caja y punto de los volantes de huso empleados para hilar hilos finos y gruesos: **a)** peso (g); **b)** diámetro (mm). **Figure 2.** Box-and-dot plots of spindle whorls used for spinning fine and coarse yarns: **a)** weight (g); **b)** diameter (mm).

objetos no debe ser deducida a partir de medidas absolutas (a pesar de las restricciones mecánicas), sino relativas, en tanto que dentro de cada contexto cultural los artesanos categorizan los volantes de huso como apropiados para un tipo de hilo y no para otro. Por esto, en cada región debe tratarse la variabilidad del conjunto artefactual para el hilado.

MATERIALES

La colección de volantes de huso de la Ceramoteca de la Universidad del Cauca abarca todo el suroccidente de Colombia, pero pocas regiones arqueológicas tienen más de 20 especímenes, lo que constituye una cantidad arbitraria lo suficientemente amplia para observar patrones. Solo cuatro de ellas (fig. 1) cumplieron con esta condición, aunque una fue dividida en dos zonas (Popayán y la periferia de Popayán) luego de identificar que existen diferencias geográficas importantes en las características de estos objetos. La colección de la Universidad del Cauca proviene de diferentes fuentes, principalmente de donaciones y de la compra de piezas a coleccionistas privados entre los años 1943 y 1980, cuando dicha actividad no era sancionada por la legislación nacional, y de algunas investigaciones académicas realizadas a partir de 1950. La muestra analizada se compone de 337 volantes de cerámica. A continuación, se describe la composición de la colección para cada una de las regiones.

Corinto

La colección de volantes de huso de la zona arqueológica de Corinto está compuesta de 24 piezas donadas, provenientes de contextos funerarios. Se desconoce su cronología, sin embargo, objetos similares fueron excavados en contextos funerarios por James Ford (1944) en la década de 1940. La cerámica asociada a estos volantes ha sido clasificada como parte del complejo Bolo-Quebrada Seca, datado entre 800-1550 años DC (Rodríguez 2007). A diferencia de las colecciones de las otras regiones, todos los artefactos de Corinto presentan una estructura compuesta, es decir, se moldearon de dos o más volúmenes. Las formas no varían y todas corresponden a un cuerpo discoidal con

apéndice cilíndrico. A pesar de la erosión, se distingue mayoritariamente el uso de pintura roja como tipo de decoración (62,5%, N=15%), la que se encuentra en el cuerpo, la base y el apéndice.

Patía

La colección de esta región la componen 31 piezas, de las cuales 15 provienen de una investigación arqueológica en el valle del Patía (Patiño & Gnecco 1983), dos de los estudios de Henri Lehmann (1953), 10 donadas, dos sin origen preciso y dos pertenecientes a una investigación que no cuenta con reporte de su origen. La mayoría de los volantes fueron recolectados en el municipio de Patía (N=23); algunos no tienen asociaciones conocidas (N=12), otros provienen de contextos funerarios (N=11) y unos pocos de los municipios de Mercaderes (N=6), La Sierra (N=1) y San Lorenzo (N=1). Todos presentan estructura simple, algunos de base ligeramente convexa (N=2), y además, se aprecia variedad de formas: cónica (45%, N=14), semiesférica (45%, N=14) y discoidal (10%, N=3). Se pueden distinguir diferentes tipos de decoración, como pintura roja (N=3), impresiones y punteado (N=6), o un compuesto de técnicas de incisión, escisión e impresión punteada (N=3). Las ornamentaciones se hallan especialmente en el cuerpo y la base de los artefactos, predominando figuras geométricas triangulares o en cruz, ya sean incisas o punteadas.

Popayán

Los volantes del valle de Popayán son 34: 13 (38%) provienen de las excavaciones arqueológicas de contextos funerarios en la loma del Chirimoyo, en la antigua hacienda La María, hoy barrio María Oriente de la ciudad de Popayán (Lehmann 1953), uno (3%) de la excavación de un contexto doméstico en la colina de Molanga (Alvares 2024), y los 20 restantes (59%) corresponden a donaciones. Todos ellos proceden de los municipios de Popayán (68%), El Tambo (20%), Timbío (9%) y Totoró (3%). En la colección predomina una forma simple, principalmente cónica (88%, N=30), aunque también hay especímenes semiesféricos (6%, N=2) y discoidales (6%, N=2). En varios de ellos, la superficie se encontraba erosionada, pero igualmente se pueden distinguir diferentes tipos de decoración, como pintura roja o naranja (N=8),

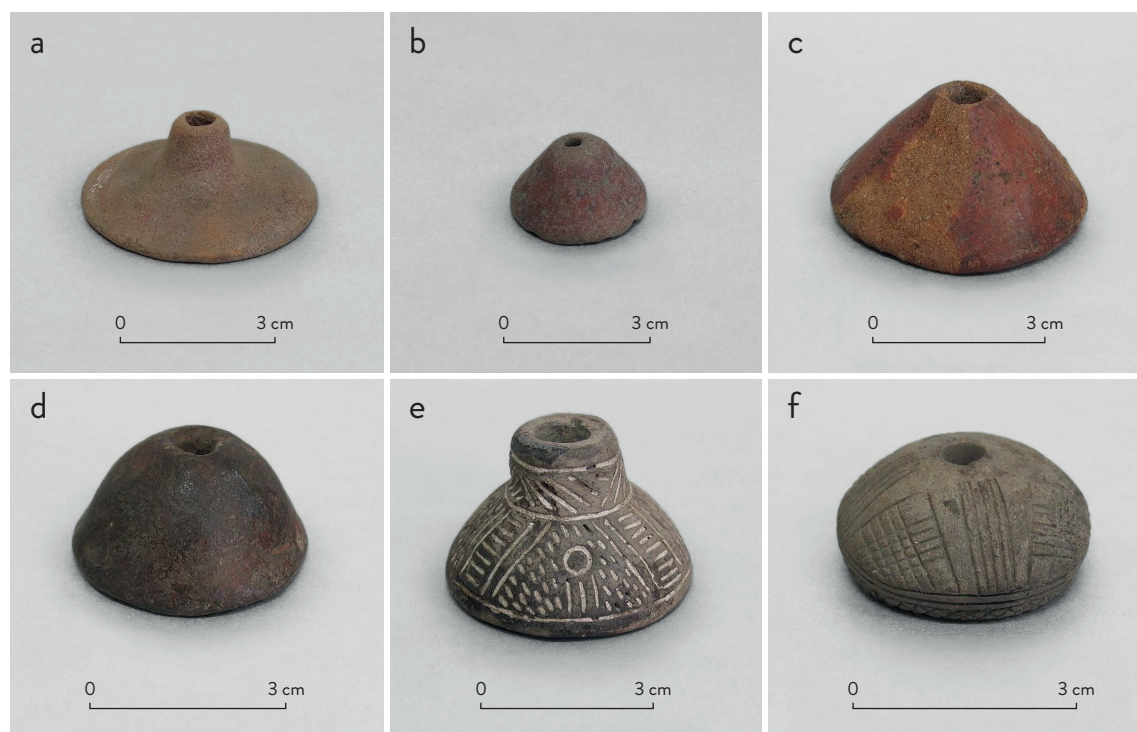


Figura 3. Volantes de huso de las diferentes regiones mencionadas en el texto: **a)** Corinto; **b)** Patía; **c)** Popayán; **d)** periferia de Popayán; **e)** y **f)** Quimbaya (fotografías de Sofía Gutiérrez y Luna Ledesma). **Figure 3.** Spindle whorls from the different regions discussed in the text: **a)** Corinto; **b)** Patía; **c)** Popayan; **d)** the periphery of Popayan; **e)** and **f)** Quimbaya (photos by Sofía Gutiérrez and Luna Ledesma).

presiones punteadas ($n=1$), o una mezcla de técnicas que incluyen incisiones, escisiones y punteados ($N=3$). La ornamentación se realizó principalmente en la base del volante, con un patrón en el diseño de líneas pintadas o incisas formando una X. También hay punteados y con escisiones en el cuerpo del artefacto. No hay fechados asociados a estos artefactos, pero en el sitio Granja Caldas se recolectó uno hallado en un asentamiento datado en el siglo VIII DC (Corrales 2021).

Quimbaya

La colección Quimbaya es la más numerosa de los casos estudiados ($N=248$), y todos los materiales provienen de donaciones. Probablemente, debido a que se trata de un conjunto más grande esta muestra presenta mayor diversidad de formas que las otras. Se observaron troncocónica (33%, $N=83$), subglobular (23,7%, $N=59$), cónica (21,7%, $N=54$), bicónica (11,2%, $N=28$) y discoidal (9,6%, $N=24$); una buena parte de estos

volantes presenta un apéndice. La mayoría presenta alguna decoración (89,6%), principalmente incisiones lineales, y otros poseen una mezcla de incisiones con impresiones punteadas y circulares. En la colección había 20 piezas huecas, con una piedra al interior, funcionando como sonajero. Tumbas con volantes morfológicamente similares han sido datadas entre los siglos VII y XVI DC (Lema 1993; Orjuela et al. 2019).

EVALUACIÓN DE SESGOS EN LA MUESTRA

Las colecciones de los museos, especialmente aquellas adquiridas por compras o donaciones de coleccionistas, como la de la Universidad del Cauca, suelen estar sesgadas, lo que debilita la validez de los resultados de las investigaciones que se pueden realizar con ellas. Sin embargo, se debe determinar de qué manera podría darse este sesgo en la muestra y, consecuentemente,

evaluarlo en vez de solo asumirlo. Angela Huster (2013), en su estudio de tres colecciones de volantes de huso del sitio de Calixtlahuaca, Mesoamérica, obtenidas por diferentes procedimientos, planteó tres hipótesis acerca de las formas posibles de sesgo en las colecciones obtenidas por los museos con respecto a la población de donde habrían provenido las muestras: 1) podrían tener volantes más grandes (muy visibles en superficie o en excavaciones no controladas, ocurriendo el sesgo en su recolección); 2) podrían tener piezas más decoradas (no solo visibles para quienes las recolectaron, sino preferidas por los museos por asuntos estéticos, o para su exhibición); 3) podrían tener mayor variabilidad morfológica y decorativa (también por asuntos estéticos y expositivos).

En el caso analizado por Huster (2013: 82), la colección obtenida a partir de excavaciones se presume como “una muestra cuasi-representativa del patrón producido por la conducta antigua”, por lo que la comparación entre materiales excavados por arqueólogos y las colecciones obtenidas por otros medios podría proveer información sobre el sesgo de las últimas.³ La autora encontró diferencias importantes entre las muestras. La proporción de los volantes de huso decorados obtenidos de investigaciones y la variabilidad en su decoración fueron menores que los conseguidos por coleccionistas privados. Además, aquellos empleados para hilar fibra de maguey en las colecciones privadas mostraron un comportamiento bimodal en cuanto a su peso, lo que tiene efectos sobre cualquier generalización que se realice acerca de la producción textil en esa región.

En las colecciones de volantes de huso de la Universidad del Cauca contamos con una muestra muy pequeña procedente de excavaciones, y no de todas se tiene información contextual. No obstante, es la mejor

evidencia para identificar sesgos de los materiales obtenidos a través de compras o donaciones, pues no hay otras colecciones con este tipo de piezas en las áreas arqueológicas estudiadas, con excepción de Quimbaya. Para esta área se emplea la información de los artefactos recolectados en excavaciones de un proyecto de arqueología preventiva de un gasoducto en el área Quimbaya, que cubrió 37 km (Orjuela et al. 2019).

En el caso mesoamericano, Huster (2013) dividió la muestra entre los volantes de huso para hilar algodón y aquellos empleados para el maguey, usando el atributo de peso de Sharisse McCafferty y Geoffrey McCafferty (2000). Como se discutió anteriormente, la atribución de la función del volante es más contextual, por lo que aquí no se usa ningún criterio de demarcación preestablecido. Con el fin de determinar si los conjuntos de cada área arqueológica presenta sesgos, se realizó una comparación entre el material excavado arqueológicamente con aquel obtenido de donaciones y compras en las áreas de Popayán, Patía y Quimbaya. Para el área arqueológica de Corinto no contamos con datos de muestras obtenidas de excavaciones controladas, aunque se la compara con los volantes almacenados en el Museo Comunitario La Cristalina, de Corinto, a través de métodos exploratorios, y estadística con diagramas de tallos y hojas, y gráficos de caja y puntos.

Popayán

Para el área de Popayán, el peso de los volantes de huso muestra diferencias importantes respecto de la forma de obtención de los objetos. Las piezas provenientes de investigaciones arqueológicas son más pesadas y grandes que aquellas obtenidas de donaciones, lo cual contradice el supuesto planteado anteriormente (fig. 4; tabla 2).

INVESTIGACIÓN	TALLO	DONACIÓN
	0	5
76	1	123567
08	2	024
1234558	3	2339
0055	4	1
2	5	
07	6	0

Tabla 2. Diagrama de tallo y hojas del peso (g) de los volantes de huso del área arqueológica de Popayán, según su forma de obtención. *Table 2. Stem-and-leaf plot of the weight (g) of spindle whorls from the Popayan archaeological area according to their mode of acquisition.*

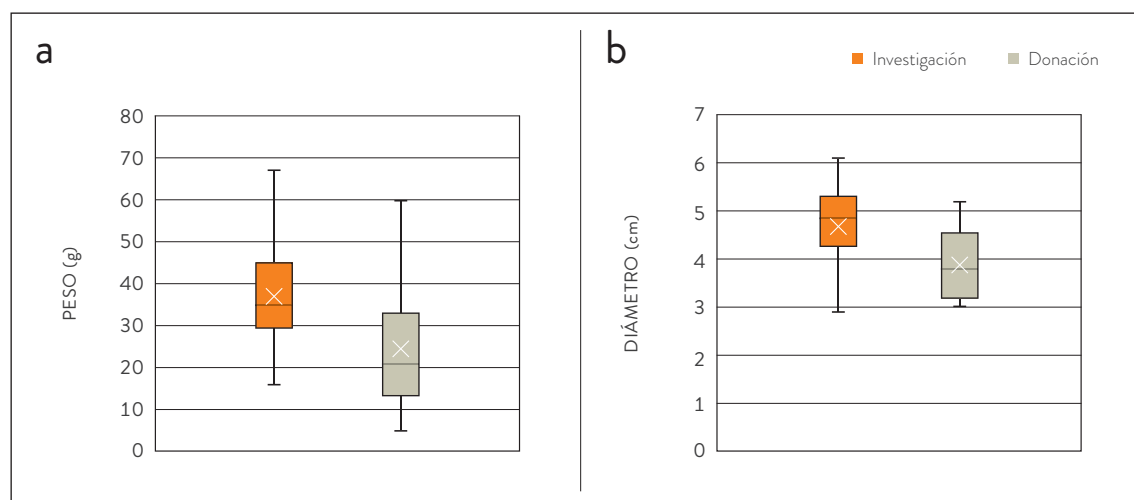


Figura 4. Gráficos de cajas y puntos de los volantes de huso del área arqueológica de Popayán, según forma de obtención: **a)** peso (g); **b)** diámetro (cm). **Figure 4.** Box-and-dot plots of spindle whorls from the Popayan archaeological area according to their mode of acquisition: **a)** weight (g); **b)** diameter (cm).

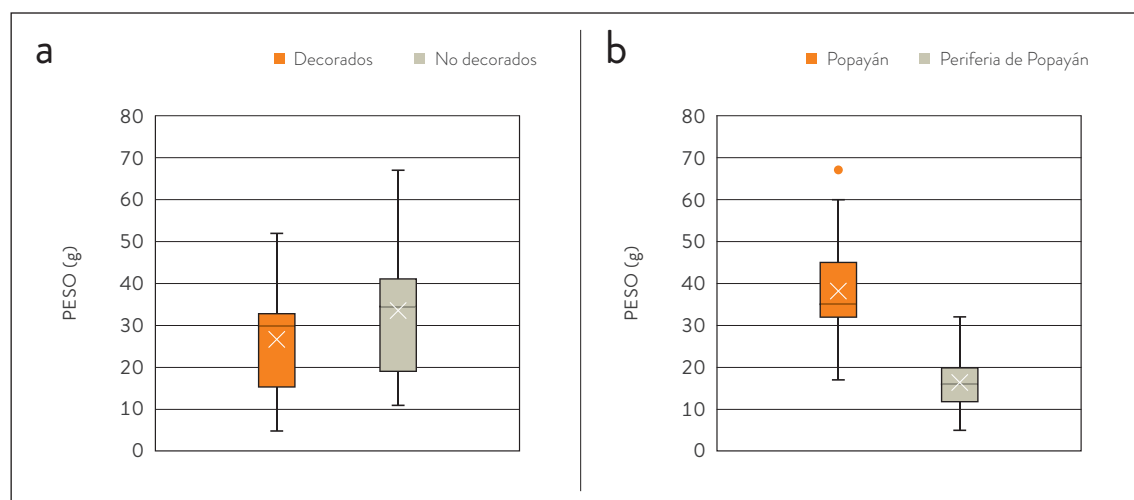


Figura 5. Gráficos de cajas y puntos del peso (g) de los volantes decorados y no decorados: **a)** Popayán; **b)** periferia de Popayán. **Figure 5.** Box-and-dot plots of the weight (g) of decorated and undecorated spindle whorls: **a)** Popayan; **b)** periphery of Popayan.

Teniendo en cuenta los resultados, realizamos un nuevo análisis, esta vez considerando la presencia de decoración, pues es posible que esta diferencia se deba a que los volantes más pequeños eran ornamentados y, por este motivo, preferidos por el MHN para su recolección y adquisición. Las conclusiones indican la relación entre menor tamaño y decoración, aunque la diferencia entre las medianas de cada muestra es menos acentuada que en el caso de los tamaños (fig. 5a). Como hipótesis

alternativa, consideramos que las diferencias fueron una consecuencia del lugar de obtención de los volantes, por lo que dividimos la muestra entre aquellos obtenidos en Popayán y los adquiridos en otros municipios de la periferia de Popayán. El análisis mostró que el lugar de recolección explica mejor las diferencias entre las muestras: las piezas provenientes de Popayán son más grandes que las de lugares vecinos (fig. 5b). Cuando esa muestra se divide entre los volantes procedentes de

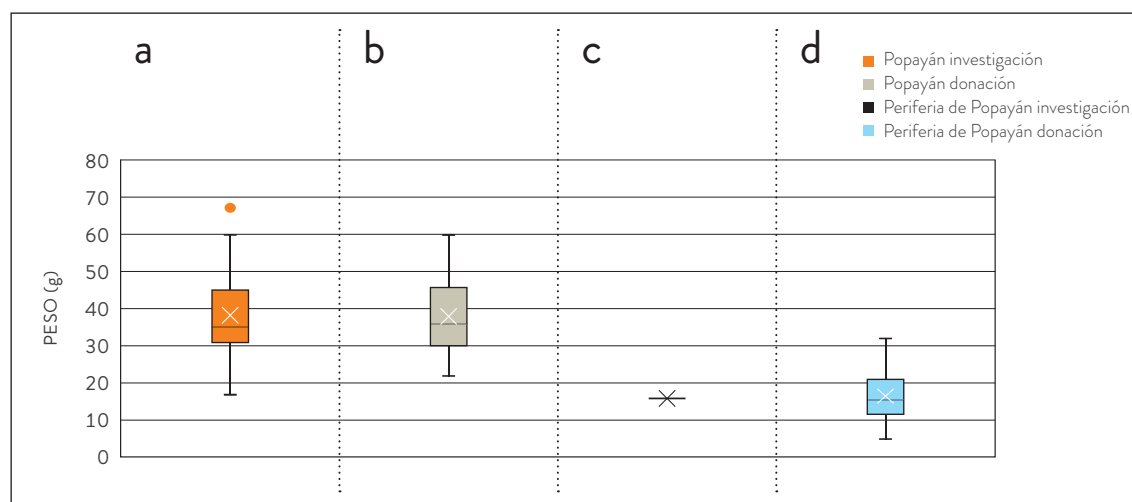


Figura 6. Gráfico de cajas y puntos de los volantes de huso de Popayán y su periferia según forma de obtención: **a)** Popayán investigación; **b)** Popayán donación; **c)** periferia de Popayán investigación; **d)** periferia de Popayán donación. **Figure 6.** Box-and-dot plots of spindle whorls from Popayan and its periphery according to their mode of acquisition: **a)** Popayan, research collection; **b)** Popayan, donation; **c)** periphery of Popayan, research collection; **d)** periphery of Popayan, donation.

investigaciones arqueológicas de aquellos adquiridos por donaciones, es claro que no hay diferencias entre ellos (fig. 6), por lo que el sesgo, al menos en tamaño, es mínimo respecto de la manera de obtención de los artefactos. Sin embargo, la muestra debe dividirse de acuerdo al lugar de proveniencia de los especímenes y no analizarse en conjunto.

Patía

En la región del Patía se observa que la mayor cantidad de volantes de huso concentra su peso entre los 10 g y 19 g, con medianas similares (15 g), y con algunos valores aislados. Los gráficos de caja y punto del peso y del diámetro presentan información similar (fig. 7). No parece que haya diferencias relevantes entre las muestras según el tipo de obtención.

Corinto

Para las piezas Corinto no hay una muestra obtenida en excavaciones arqueológicas con la cual realizar comparaciones. En la década de 1940, James Ford realizó una investigación arqueológica en el norte del departamento del Cauca, en la que recolectó 94 volantes de huso de tres sitios diferentes (principalmente de Cauca 2), 89

INVESTIGACIÓN	TALLO	DONACIÓN
977	0	
433220	1	0344
77665555	1	6789
000	2	
	2	
	3	23
	3	
0	4	

Tabla 3. Diagrama de tallo y hojas del peso (g) de los volantes de huso del área arqueológica de Patía según su forma de obtención. **Table 3.** Stem-and-leaf plot of the weight (g) of spindle whorls from the Patia archaeological area according to their mode of acquisition.

de los cuales se recuperaron de cinco tumbas. Si bien no hay una tabla con pesos y dimensiones para cada una de las piezas registradas, Ford (1944: 67-68) indica que el 98% eran de forma discoidal con un apéndice de 40 mm de diámetro y 25 mm de altura. Estos diámetros son ligeramente menores a los de la muestra de la colección de la Ceramoteca del MHN ($X = 5,1 \text{ cm} \pm 0,2 \text{ cm}$), pero presentan mayor altura ($X = 2,0 \text{ cm} \pm 0,1 \text{ cm}$).

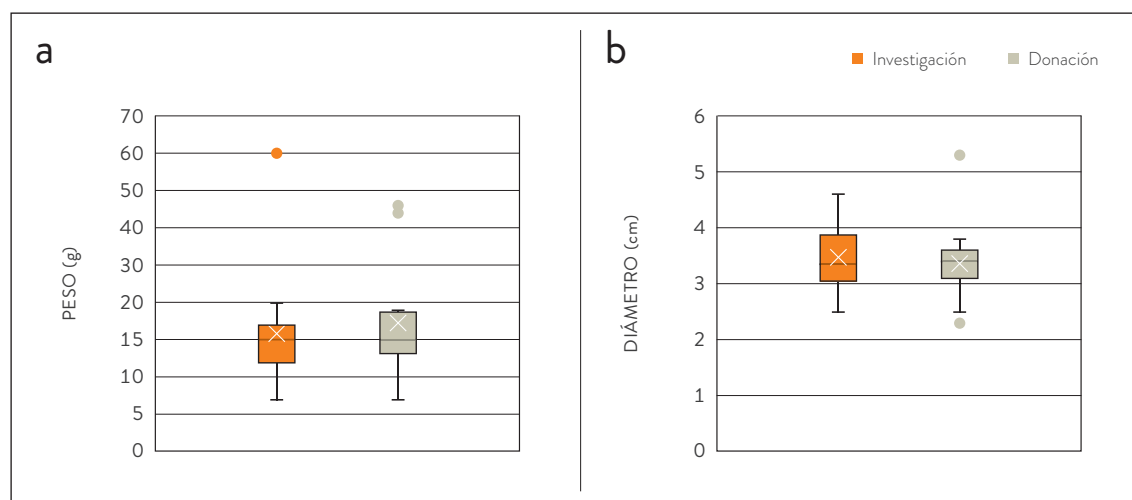


Figura 7. Gráfico de cajas y puntos de los volantes de huso del Patía según su forma de obtención: **a)** peso (g); **b)** diámetro (cm). **Figure 7.** Box-and-dot plots of spindle whorls from Patia according to their mode of acquisition: **a)** weight (g); **b)** diameter (cm).

Cuando se compara la colección del MHN con la del Museo Comunitario La Cristalina de Corinto (N=16), las diferencias no son altamente significativas en peso, pues la muestra del MHN promedia $23,5 \text{ g} \pm 5,4 \text{ g}$; mientras que la de La Cristalina es de $21,8 \text{ g} \pm 3,6 \text{ g}$ (tabla 4). Sí se acentúa la diferenciación en cuanto al diámetro, con una media de la colección de La Cristalina de $4,6 \text{ cm} \pm 0,2 \text{ cm}$, y a la altura, con una media de la misma colección de $1,7 \text{ cm} \pm 0,2 \text{ cm}$. Una hipótesis para explicar la diferencia de tamaño entre las dos colecciones (aunque 3 mm no parece ser una diferencia relevante) y la similitud de peso, podría relacionarse con la variabilidad de las materias primas o, alternativamente, con mínimas diferencias morfológicas, que pueden sugerir lugares de producción diferentes.⁴

Quimbaya

La muestra de Quimbaya fue comparada con los volantes de huso recolectados como parte del proyecto de arqueología preventiva “Pautas de asentamiento y oferta de recursos en el corredor del Loop Armenia. Municipios de Zarzal y La Victoria, departamento del valle del Cauca y La Tebaida y Montenegro, departamento del Quindío. Rescate, monitoreo y arqueología pública”, dirigido por Carlos Orjuela (Orjuela et al. 2019). De los 54 artefactos obtenidos en excavaciones controladas,

MHN	TALLO	LA CRISTALINA
	0	
	1	2
9977555	1	66788999
4431000	2	234
7776	2	5
332110	3	2
	3	55
	4	

Tabla 4. Diagrama de tallo y hojas del peso (g) de los volantes de huso del área arqueológica de Corinto del Museo de Historia Natural (MNH) y del Museo La Cristalina. **Table 4.** Stem-and-leaf plot of the weight (g) of spindle whorls from the Corinto archaeological area housed at the Museo de Historia Natural (MNH) and the Museo La Cristalina.

solo 28 contaban con la información completa sobre sus medidas y peso. Las piezas provenientes de los trabajos arqueológicos fueron más pequeñas (diámetro: $X = 35 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$) que las del MHN ($X = 43 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$) y menos pesadas ($X = 27 \text{ g} \pm 5,8 \text{ g}$, respecto a $X = 35 \text{ g} \pm 1,1 \text{ g}$, respectivamente) (fig. 8). En este caso, sí parece que la colección de volantes de huso del MHN está sesgada hacia objetos de mayor tamaño. Más adelante se indicará la implicación de este sesgo.

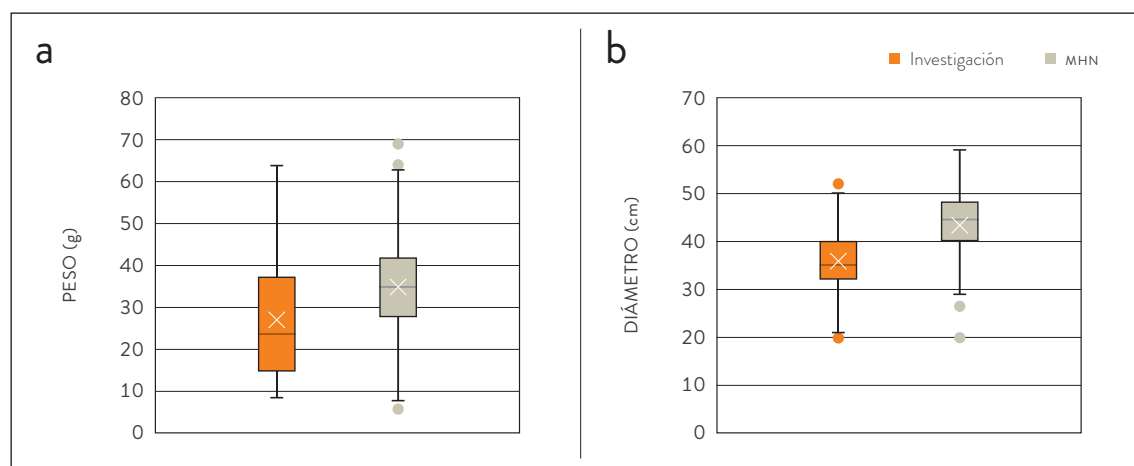


Figura 8. Gráficos de cajas y puntos de los volantes de huso de la región Quimbaya según su forma de obtención: **a)** peso (g); **b)** diámetro (cm). **Figure 8.** Box-and-dot plots of spindle whorls from the Quimbaya region according to their mode of acquisition: **a)** weight (g); **b)** diameter (cm).

METODOLOGÍA

Una vez revisada y descartada la posibilidad de sesgo entre las muestras, procedimos a examinar la variabilidad de los hilados de las áreas arqueológicas estudiadas. Con variabilidad del hilado nos referimos a dos aspectos relacionados: el tipo de materia prima del hilo (algodón/pelo de conejo vs maguey/fique/lana) y su calidad (muy fino, fino, medio y grueso). Como se ha sostenido, para el norte de Sudamérica, específicamente para la región andina de Colombia, las únicas materias primas utilizadas en la producción de textiles fueron el algodón y el fique, pero se desconoce si ambas fueron empleadas en todas las regiones, y qué tan fino era el hilado del algodón. Sin embargo, la literatura sobre el tema no es coincidente en la forma de determinar el tipo de materia prima observando solo las características de los volantes de huso, y mucho menos sobre la finura del hilado de algodón (McCafferty & McCafferty 2000; Boada 2009; Vaughn 2009; Jaramillo 2023).

Las variables empleadas para identificar el tipo de materia prima y de hilado son tres: el peso, el diámetro y la altura de los volantes, aunque esta última es raramente utilizada. El tratamiento de estos factores es disímil. En algunos casos se emplean valores absolutos, en otros la aparición de bimodalidad en histogramas usando algunos de los tres parámetros anteriores, o por la aparición de agrupamientos en diagramas de dispersión

que comparan el peso con el diámetro. El uso de estos diferentes métodos no produce resultados similares, por el contrario, pueden ser contradictorios, a pesar de lo observado por McCafferty y McCafferty (2000: 41), quienes indican que estas variables (incluyendo el tamaño del orificio del volante) “[...] controlan propiedades funcionales de la rotación del volante y, por lo tanto, se relacionan con la calidad del hilo que es producido”.

Por lo tanto, un análisis de los productos del hilado basado en los volantes de huso debe considerar más de un factor. A continuación, se presentan tablas comparativas tomando como criterios el peso, el diámetro y la forma (la relación entre la altura y el diámetro) con el objetivo de identificar patrones regionales. Igualmente, se indica el coeficiente de variación para cada una de estas medidas, y luego se presenta un diagrama de dispersión que une el atributo del peso con la forma para observar agrupaciones que pueden representar categorías de piezas percibidas por las productoras de hilo.

RESULTADOS

El análisis del hilado de fibras se realizó considerando tres parámetros: diámetro, forma (la relación entre la altura y el diámetro) y peso. Con respecto al diámetro, en las ahora cinco regiones arqueológicas, se observan claras diferencias en términos de su dispersión y moda.

	PATÍA		CORINTO		POPAYÁN		PERIFERIA DE POPAYÁN		QUIMBAYA	
Diámetro (mm)	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
20-24,9	1	3,2	-	-	-	-	-	-	2	0,8
25-29,9	4	13	-	-	-	-	1	9,1	5	2
30-34,9	14	45,2	-	-	-	-	6	54,5	25	10,1
35-39,9	9	29	1	4,2	2	8,7	3	27,3	24	9,7
40-44,9	1	3,2	-	-	6	26,1	1	9,1	77	31
45-49,9	1	3,2	9	37,5	5	21,8	-	-	82	33,1
50-54,9	1	3,2	6	25	8	34,8	-	-	30	12,1
55-59,9	-	-	6	25	1	4,3	-	-	3	1,2
60-64,9	-	-	2	8,3	1	4,3	-	-	-	-
Total	31	100	24	100	23	100	11	100	248	100

Tabla 5. Distribución de los volantes de huso en las cinco áreas arqueológicas según su diámetro. *Table 5. Distribution of spindle whorls across the five archaeological areas according to diameter.*

	PATÍA		CORINTO		POPAYÁN		PERIFERIA DE POPAYÁN		QUIMBAYA	
(H/D)	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
0,2/0,29	3	9,7	-	-	-	-	1	9,1	1	0,4
0,3/0,39	6	19,4	13	54,2	4	17,4	-	-	12	4,8
0,4/0,49	13	41,9	10	41,6	9	39,1	3	27,3	37	14,9
0,5/0,59	5	16,1	1	4,2	6	26,1	6	54,5	66	26,6
0,6/0,69	3	9,7	-	-	3	13	-	-	77	31,1
0,7/0,79	1	3,2	-	-	1	4,4	1	9,1	34	13,7
0,8/0,89	-	-	-	-	-	-	-	-	11	4,5
0,9/0,99	-	-	-	-	-	-	-	-	7	2,8
1,0/1,09	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,8
1,1/1,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2/1,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3/1,39	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,4
Total	31	100	24	100	23	100	11	100	248	100

Tabla 6. Distribución de los volantes de huso en las cinco áreas arqueológicas según la relación altura-diámetro. *Table 6. Distribution of spindle whorls across the five archaeological areas according to the height-to-diameter ratio.*

Los más pequeños se encontraron en Patía y en la periferia de Popayán: más del 70% de los volantes tenían un diámetro entre 30 y 40 mm. La mayor proporción de las piezas de Quimbaya se encuentra entre 40 a 50 mm, mientras que las de Corinto y Popayán, entre 45 y 55 mm, aunque la moda de Corinto es un poco más pequeña (45-50 mm) que la de Popayán (50-55 mm) (tabla 5). No se observa bimodalidad.

La distribución de los volantes en cuanto a su forma muestra poca dispersión en los ejemplares de Corinto y mayor en los de Quimbaya, que además tiene algunas piezas más altas que anchas. La moda no es similar entre las regiones: en Corinto son más anchos que altos, mientras que en Quimbaya y la periferia de Popayán tienen comparativamente mayor altura. Tampoco se observa bimodalidad (tabla 6).

	PATÍA		CORINTO		POPAYÁN		PERIFERIA DE POPAYÁN		QUIMBAYA	
Peso (g)	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
5-9	3	9,7	-	-	-	-	1	9,1	4	1,6
10-14	10	32,2	-	-	-	-	3	27,3	12	4,8
15-19	12	38,7	7	29,2	1	4,3	4	36,4	14	5,6
20-24	3	9,7	7	29,2	2	8,7	2	18,2	18	7,3
25-29	-	-	4	16,6	1	4,3	-	-	28	11,3
30-34	2	6,5	6	25	6	26,2	1	9	44	17,8
35-39	-	-	-	-	4	17,4	-	-	40	16,1
40-44	1	3,2	-	-	3	13,1	-	-	34	13,7
45-49	-	-	-	-	2	8,7	-	-	22	8,9
50-54	-	-	-	-	1	4,3	-	-	16	6,5
55-59	-	-	-	-	-	-	-	-	10	4
60-64	-	-	-	-	2	8,7	-	-	3	1,2
65-69	-	-	-	-	1	4,3	-	-	2	0,8
70-75	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,4
Total	31	100	24	100	23	100	11	100	248	100

Tabla 7. Distribución de los volantes de huso en las áreas arqueológicas según su peso. **Table 7.** *Distribution of spindle whorls across the archaeological areas according to weight.*

	PATÍA	CORINTO	POPAYÁN	PERIFERIA DE POPAYÁN	QUIMBAYA
Peso	0,436	0,256	0,328	0,433	0,357
Diámetro	0,175	0,110	0,126	0,125	0,149
Altura	0,212	0,123	0,199	0,250	0,272
Sumatoria CV	0,823	0,489	0,653	0,808	0,778

Tabla 8. Coeficientes de variación en las cinco regiones comparadas. **Table 8.** *Coefficients of variation in the five regions compared.*

La dispersión del peso en las cinco regiones tampoco fue similar: hay una dispersión muy pequeña en Corinto y periferia de Popayán, y una muy grande en Quimbaya y Popayán. Solo en este último caso se observa bimodalidad, con un segundo grupo de peso mayor a 60 g. En esta variable se notan diferencias más marcadas entre las regiones: Patía y periferia Popayán tienen los volantes más livianos (casi el 66% pesan menos de 20 g), mientras que en Popayán y Quimbaya dos terceras partes de la muestra pesan más de 30 g (tabla 7).

Otra forma de analizar variabilidad entre regiones y estandarización interna es considerando los coeficientes de variación de cada una de las muestras (tabla 8). Si bien no hay una medida absoluta para indicar estanda-

rización (Topi 2016), valores bajos son coincidentes con poca variabilidad. Los resultados confirman lo observado en las tablas anteriores: una mayor homogeneidad en Corinto, aunque parece que hubo mayor diversidad en la región de Patía. Un dato relevante es que, respecto del diámetro del volante, en todos los casos el coeficiente de variación fue menor, indicando que es un atributo que no varió mucho entre las piezas de cada región, independientemente del tipo de hilado.

Cuando se grafica la relación entre el diámetro y el peso del volante por región, se observa que en todos hay una correlación positiva fuerte y altamente significativa entre estas dos variables, con algunos casos inusuales: Patía ($r=0,926$; $p<0,0005$), Corinto

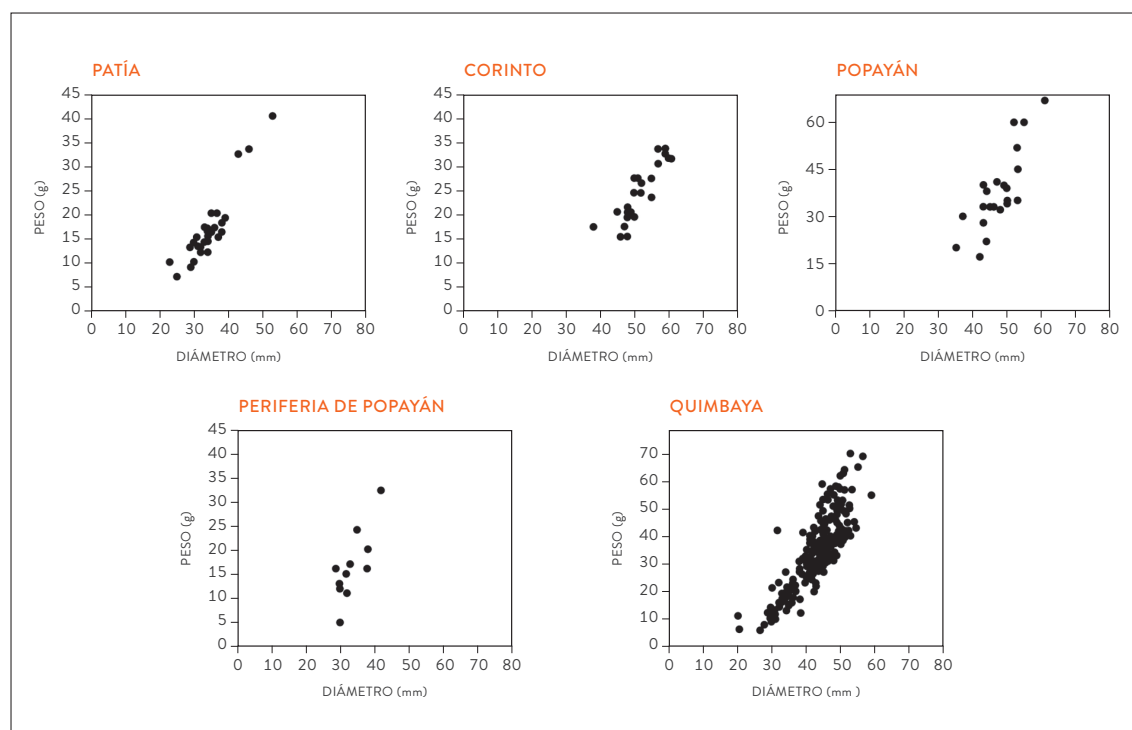


Figura 9. Gráfico de dispersión de la relación diámetro/peso de las áreas arqueológicas analizadas. **Figure 9.** Scatter plot of the diameter-to-weight relationship in the archaeological areas analysed.

($r=0,869$; $p<0,0005$), Popayán ($r=0,808$; $p<0,0005$), periferia de Popayán ($r=0,793$; $p=0,004$) y Quimbaya ($r=0,820$; $p<0,0005$). Cuando se compara el peso con la forma no hay correlaciones fuertes, además de poco significativas.⁵

Un elemento coincidente entre estas regiones es que se puede identificar un límite entre agrupaciones de volantes alrededor de los 40 mm de diámetro. Por ejemplo, en la región de Patía hay una clara agrupación de volantes con un diámetro menor a 40 mm y un peso menor a 20 g, separada de aquellos de tamaño mucho mayor. En Corinto ocurre un fenómeno contrario: todos se agrupan por encima de 40 mm de diámetro y un peso superior a 15 g (fig. 9). En el caso de Popayán, se observa un agrupamiento central con un diámetro mayor a los 40 g y entre 20 a 45 g, con otros pequeños grupos con medidas mayores y menores; mientras que para la periferia de Popayán los diámetros son menores de 40 mm y con un peso menor a 25 g, presentando un caso inusual. En cuanto a Quimbaya, a pesar de la densa nube de datos, es posible observar un hiato en

dos agrupaciones, separadas en 40 mm de diámetro, con unos casos inusuales de menos de 20 mm y otro con un peso cercano o superior a 60 g.

DISCUSIÓN

El análisis presentado revela diversidad en el tipo de producción de hilos entre las regiones estudiadas, así como variabilidad de hilado. En ciertos casos sostenemos que se fabricó un solo tipo de hilo, mientras que en otros se elaboraron de diferente calidad o material. Igualmente, es probable que haya habido intercambio de textiles de distintas cualidades, debido a que en regiones vecinas existieron volantes de huso de características diferentes. Se ha sugerido que la menor variabilidad en los volantes de huso puede ser indicativa de especialización en la producción de tejidos. De todos modos, con la información disponible no es posible determinar si ese tipo de especialización fue el resultado del control de la producción textil por parte

de una élite o si es el resultado de la elaboración de artesanos independientes.

Para la región de Corinto sugerimos que se hizo un solo tipo de hilado, y debido a su diámetro y peso, este pudo haber sido para hilos gruesos. Los coeficientes de variación de la muestra del Museo La Cristalina, en la misma región arqueológica, y limitados a la vereda El Silencio, fueron mayores que los de la muestra del MHN.⁶ Cuando las dos colecciones son consideradas en conjunto (N=40), sigue proporcionando índices de variación más bajos que las otras regiones. En Patía, a unos 100 km al sur, los volantes de huso fueron más pequeños que en Corinto, con su diámetro máximo en el límite del diámetro mínimo de los de Corinto, sugiriendo que los hilos producidos fueron más finos. A diferencia de Corinto, en Patía hubo otro grupo de volantes de mayor tamaño, lo que indica que se produjeron al menos dos tipos de hilo, aunque predominan los finos.

Una relación similar se observa entre Popayán y su periferia, aunque el rango de dispersión de sus volantes es mucho más amplio que el observado en Corinto. Debido a la proximidad entre estas dos regiones se sugiere que pudo existir algún tipo de intercambio de textiles de diferente calidad, con la periferia produciendo hilos más finos que Popayán. Finalmente, en la región Quimbaya habría habido una clara diferenciación respecto a las dimensiones de los volantes para distintos tipos de hilados (finos y gruesos), como demuestran los agrupamientos definidos en el gráfico de dispersión. Allí se confeccionaron hilos de diferentes calidades. La nube de puntos de la muestra se inclina hacia los gruesos, pero como se observó en la evaluación del sesgo, es posible que esta tendencia sea resultado de las decisiones en la recolección de los artefactos (más grandes) por parte de coleccionistas.

CONCLUSIONES

Si la homogeneidad morfológica de los volantes de huso es interpretada como evidencia de especialización productiva, y esta, como un indicio de estrategias para la obtención de riqueza y estatus social, como se ha indicado para el área Muisca (Boada 2009), entonces dicha producción difícilmente podría ser considerada un medio para crear diferenciación económica y política

en la mayoría de las unidades políticas del suroccidente colombiano, con la probable excepción de la región de Corinto. A través del análisis comparativo de algunos atributos de las piezas es posible inferir que durante el período Tardío (post siglo VII DC) la producción textil en el área de estudio no fue homogénea. En Patía y Quimbaya la variabilidad de volantes sugiere el hilado de diferentes tipos de fibras y calidades, mientras que en Popayán y su periferia parece que pudo haber algún tipo de complementariedad productiva e intercambio debido a su cercanía, aunque planteamos un énfasis en un tipo de fibra. Para Corinto, la estandarización apunta a una especialización en la producción de textiles.

Igualmente, hubo preferencias culturales respecto de los hilos adecuados para los tejidos en regiones contiguas. Si bien este análisis se realizó bajo la premisa de que no se pueden tomar medidas preestablecidas para indicar la función del volante, el claro contraste en las dimensiones de aquellos provenientes de regiones próximas indica que estas diferencias pudieron corresponder más a las calidades de hilo. Si se hubiesen usado los criterios absolutos de otros autores, por ejemplo, el del peso de Huster (2013), prácticamente la mayoría de los volantes de toda la muestra habrían sido empleados para hilado de fibras de cabuya o fique (87%), mientras que solo el 3% para algodón (el restante 10% se encontraría dentro de la zona intermedia o por encima de los límites indicados para las fibras de maguey), lo cual difiere fuertemente con la información de las fuentes etnohistóricas. El análisis de los volantes de huso llevado a cabo no es un indicador inequívoco de la economía política de algunas sociedades prehispánicas del suroccidente colombiano, sino un primer paso para la elaboración de hipótesis relevantes sobre las actividades productivas de un tipo de bien que deberán ser evaluadas de manera independiente.

AGRADECIMIENTOS Este trabajo se efectuó en el marco del proyecto de desarrollo interno de la Universidad del Cauca ID 6292 “Apropiación de tecnologías de reconstrucción y renderizado digital de objetos 3D para la promoción del patrimonio cultural relacionado con los volantes de huso y la producción textil de las sociedades prehispánicas del suroccidente colombiano”, 2025. Investigador principal, Carlos Hernán Arteaga.

NOTAS

¹ Hay un caso inusual de 37 g, que es un promedio de aquellos obtenidos etnográficamente. Si se excluye este ejemplo, la media es de $12,3 \text{ g} \pm 2,3 \text{ g}$. No todos los casos incluyen el valor máximo, sino un promedio, porque la media puede ser mayor. Todas las inferencias estadísticas presentadas en el artículo tienen un nivel de confianza del 95%. La base de datos se presenta como Material suplementario.

² El valor mínimo en la muestra es de 6 g y proviene de un estudio en que el tipo de fibra es inferida.

³ Debe aclararse que los materiales arqueológicos obtenidos a través de excavaciones profesionales no están libres de sesgo. En el caso analizado por Huster (2013), los trabajos arqueológicos estuvieron centrados en contextos domésticos y no funerarios.

⁴ Los volantes de La Cristalina provienen de la vereda El Silencio, con una sola excepción.

⁵ Patía ($r=0,237$; $p=0,199$), Corinto ($r=-0,239$; $p=0,26$), Popayán ($r=-0,143$ $p=0,515$), periferia de Popayán ($r=0,143$ $p=0,251$) y Quimbaya ($r=0,226$ $p<0,0005$).

⁶ Los coeficientes de variación de la muestra La Cristalina fueron 0,235 cm para la altura, 0,105 cm para el diámetro y 0,326 g para el peso.

REFERENCIAS

- ALVARES, B. 2024. *Actividades de producción y consumo en una unidad doméstica en Molanga, Popayán, Cauca*. Tesis de Título en Antropología, Universidad del Cauca, Popayán.
- ARDREN, T., T. MANAHAN, J. WESP & A. ALONSO 2010. Cloth Production and Economic Intensification in the Area Surrounding Chichén Itzá. *Latin American Antiquity* 21 (3): 274-289.
- BOADA, A. 2007. *La evolución de jerarquía social en un cacicazgo muisca de los Andes Septentrionales de Colombia*. Bogotá: Universidad de los Andes.
- BOADA, A. 2009. La producción de textiles de algodón en la política económica de los cacicazgos muisca de los Andes colombianos. En *Economía, prestigio y poder. Perspectivas desde la arqueología*, C. Sánchez, ed., pp. 272-313. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia.
- BRAY, W., M. CARDALE, L. HERRERA, A. LEGAST, D. PATIÑO & C. RODRÍGUEZ 2005. Lords of the Marshes. The Malagana People. En *Calima and Malagana. Art and Archaeology in Southwestern Colombia*, M. Cardale, ed., pp. 141-201. Bogotá: Pro-Calima Foundation.
- CARDALE, M. 2005. The People of the Ilama Period. En *Calima and Malagana. Art and Archaeology in Southwestern Colombia*, M. Cardale, ed., pp. 36-97. Bogotá: Pro-Calima Foundation.
- CARINGTON-SMITH, J. 1975. *Spinning, Weaving and Textile Manufacture in Prehistoric Greece: From the Beginning of the Neolithic to the end of the Mycenaean Ages; with Particular Reference to the Evidence Found on Archaeological Excavations*. Disertación en Filosofía, University of Tasmania, Hobart.
- CIEZA DE LEÓN, P. 2005 [1553]. *Crónica del Perú. El señorío de los Incas*. Caracas: Biblioteca Ayacucho.
- CONLEE, C. 2000. *Late Prehispanic Occupation of Pajonal Alto, Nasca, Peru: Implications for Imperial Collapse and Societal Reformation*. Disertación en Filosofía, University of California, Santa Bárbara.
- CORRALES, G. 2021. *Economía doméstica de una residencia de élite prehispánica en el valle de Pubenza*. Tesis de Título en Antropología, Universidad del Cauca, Popayán.
- CORTÉS, E. 1987. Industria textil precolombina colombiana. *Boletín del Museo del Oro* 18: 99-103.
- DEVIA, B. & M. CARDALE 1994. Textiles arqueológicos colombianos. *Colombia Ciencia y Tecnología* 12 (2): 23-29.
- DEVIA, B. & M. CARDALE 2017. *Los textiles precolombinos de Nariño y del Ecuador: similitudes y diferencias en colorantes, técnicas y diseños*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia.
- FORD, J. 1944. *Excavations in the Vicinity of Cali, Colombia*. New Haven: Yale University Press.
- GIRALDO, H., M. DÍAZ & G. CORRALES 2023. Desigualdades sociales, producción y consumo en unidades domésticas prehispánicas en el valle de Popayán, Colombia. *Revista Colombiana de Antropología* 59 (1): 140-172.
- GRÖMER, K. 2005. Efficiency and Technique-Experiments with Original Spindle Whorls. En *Hallstatt Textiles, Technical Analysis, Scientific Investigation and Experiment on Iron Age Textiles*, P. Bichler, K. Grömer, R. Hofmann-de Keijzer, A. Kern & H. Reschreiter, eds., pp. 107-116. Oxford: Archaeopress.

- HUSTER, A. 2013. Assessing Systematic Bias in Museum Collections: A Case Study of Spindle Whorls. *Advances in Archaeological Practice* 1 (2): 77-90.
- JARAMILLO, A. 2023. Especialización y cambios en la producción textil en el sitio Nueva Esperanza. En *A un salto del pasado en Nueva Esperanza: múltiples miradas al acontecer de una comunidad prehispánica*, F. Romano & A. Jaramillo, eds., vol. 1, pp. 216-261. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia.
- JARAMILLO, L., E. RAMOS & J. RAMOS 2023. *Arqueología regional en el Cauca Medio. La ocupación humana prehispánica en Filandia*. Pittsburgh: University of Pittsburgh.
- KENOYER, J. 2010. Measuring the Harappan World: Insights into the Indus Order and Cosmology. En *The Archaeology of Measurement: Comprehending Heaven, Earth and Time in Ancient Societies*, I. Morley & C. Renfrew, eds., pp. 106-122. Cambridge: Cambridge University Press.
- KOSSOWSKA-JANIK, D. 2016. Cotton and Wool: Textile Economy in the Serakhs Oasis during the Late Sasanian Period, the Case of Spindle Whorls from Gurukly Depe (Turkmenistan). *Ethnobiology Letters* 7 (1): 107-116.
- LEHMANN, H. 1953. Archéologie du Sud-Ouest colombien. *Journal de la Société des Americanistes* 42: 199-270.
- LEMA, L. 1993. *Estructuras formales y gráficas de los volantes de huso Quimbaya*. Colección Museo Universitario Universidad de Antioquia. Medellín: Universidad de Antioquia.
- MCCAFFERTY, S. & G. MCCAFFERTY 2000. Textile Production in Postclassic Cholula, Mexico. *Ancient Mesoamerica* 11: 39-54.
- ORJUELA C., A. ARIZA, N. GIRALDO, C. ORJUELA & D. QUINTERO 2019. *Arqueología en el gasoducto Loop Armenia*. Bogotá: TGI Grupo Energía Bogotá.
- PATÍÑO, D. & C. GNECCO 1983 Ms. *Reconocimiento arqueológico del valle del Patía. Zona septentrional*. Informe final presentado a la Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Bogotá.
- RODRÍGUEZ, C. 2007. *Alto y medio Cauca prehispánico*. Miami: Syllaba Press.
- RODRÍGUEZ, C. & Y. JARAMILLO 1993. *Lo cotidiano y lo simbólico en el arte geométrico prehispánico del valle medio del río Cauca, 1000-1300 DC*. Cali: Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas.
- SMITH, M. & K. HIRTH 1988. The Development of Prehispanic Cotton-Spinning Technology in Western Morelos, Mexico. *Journal of Field Archaeology* 3 (15): 349-358.
- SPINAZZI-LUCCHESI, C. 2018. *The Unwound Yarn. Birth and Development of Textile Tools Between Levant and Egypt*. Venecia: Edizioni Ca' Foscari.
- TOPI, J. 2016. *A Geometric Morphometric Approach to Casas Grandes Ceramic Specialization*. Disertación en Filosofía, University of Missouri, Columbia.
- TRIMBORN, H. 2005. *Señorío y barbarie en el valle del Cauca. Estudio sobre la antigua civilización Quimbaya y grupos afines del oeste de Colombia*. Cali: Universidad del Valle.
- VAUGHN, K. 2009. *The Ancient Andean Village: Marcaya in Prehispanic Nasca*. Tucson: University of Arizona Press.
- VOGEL, M., K. BUHROW & C. CORNISH 2016. Spindle Whorls from El Purgatorio, Peru, and their Socioeconomic Implications. *Latin American Antiquity* 27 (3): 414-429.
- YVANEZ, E. 2016. Spinning in Meroitic Sudan: Textile Production Implements from Abu Geili. En *Dotawo: A Journal of Nubian Studies 3: Know-Hows and Techniques in Ancient Sudan*, M. Maillot, ed., pp. 153-178. Nueva York: Punctum Books.