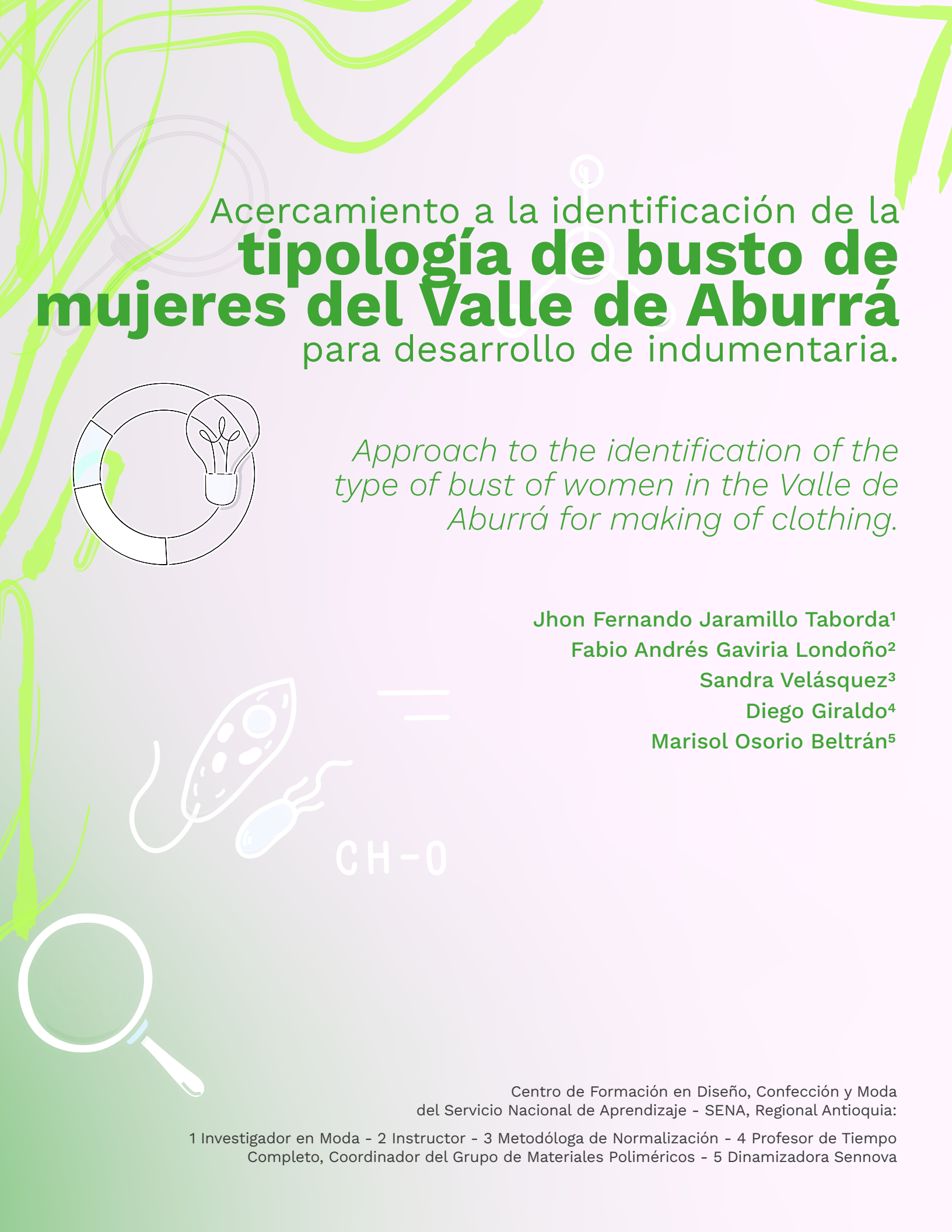
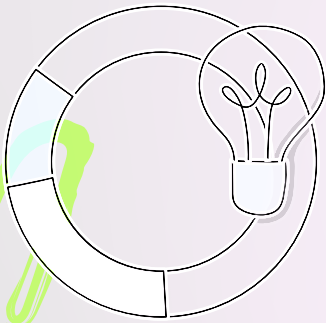






Acercamiento a la identificación de la **tipología de busto de mujeres del Valle de Aburrá** para desarrollo de indumentaria.



*Approach to the identification of the
type of bust of women in the Valle de
Aburrá for making of clothing.*

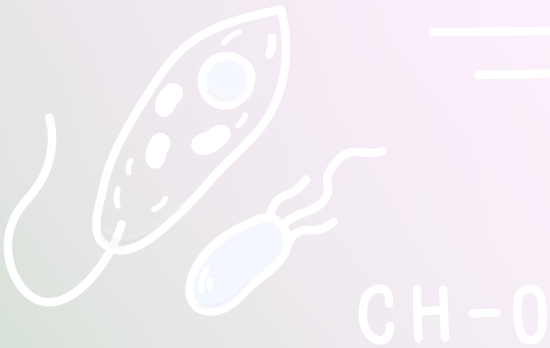
Jhon Fernando Jaramillo Taborda¹

Fabio Andrés Gaviria Londoño²

Sandra Velásquez³

Diego Giraldo⁴

Marisol Osorio Beltrán⁵



Centro de Formación en Diseño, Confección y Moda
del Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Regional Antioquia:

1 Investigador en Moda - 2 Instructor - 3 Metodóloga de Normalización - 4 Profesor de Tiempo
Completo, Coordinador del Grupo de Materiales Poliméricos - 5 Dinamizadora Sennova

Resumen

ABSTRACT

Identificar la tipología de busto (forma, tamaño) debe ser una de las prioridades del mercado de ropa interior femenina, a fin de proponer productos más acordes a las necesidades reales de sus consumidoras. Esto tiene sentido, en tanto, la principal problemática para las usuarias, es la dificultad de encontrar en el mercado tallas de sostén que se ajusten a sus características físicas. De forma que, usar un sujetador, brasier o sostén que no sea de su talla, ni tenga la capacidad para el volumen de su busto, puede llegar incluso a ocasionar problemas de salud.

Tradicionalmente, para la construcción del sostén y la determinación de la talla y la copa más adecuada se tiene en cuenta la relación entre contorno submamario y contorno de busto, dejando de lado el volumen de la mama. Con base en lo anterior, se realizó un estudio antropométrico 3D con 46 mujeres del Valle de Aburrá del departamento de Antioquia, el cual permitió un acercamiento a la tipología de busto, permitiendo reconocer que no existe una relación directa entre el busto total y el tamaño de la copa ofrecido en el mercado.

Palabras clave:

Busto, medida, antropometría, 3D, escáner del cuerpo.

Identifying the type of bust - shape, size - should be one of the priorities of the women's underwear market, in order to propose products more in line with the real needs of its consumers. This makes sense since the main problem for users is the difficulty of finding bra sizes in the market that fit their physical characteristics. Therefore, wearing a bra that does not fit their size and does not have the capacity to accommodate the volume of their bust can even cause health problems.

Traditionally, for the construction of the bra and the determination of the most appropriate size and cup, the relationship between sub-mammary contour and bust contour is taken into account, leaving aside the volume of the breast. Based on the above, a 3D anthropometric study was carried out with 46 women from the Aburrá Valley of the department of Antioquia, which allowed an approach to the bust typology, allowing to recognize that there is no direct relationship between the total bust and the size of the cup offered in the market.

Keywords:

Bust, measurement, anthropometry, 3D, body scanner.

Introducción

Realizar un acercamiento para la identificación de la tipología de busto de las mujeres del Valle de Aburrá, a partir de un estudio de caso sobre la forma y el tamaño de éste, el cual hace parte de un proyecto de antropometría física que surge de la necesidad al reconocer la dificultad que presentan algunas mujeres a la hora de encontrar prendas de ropa interior superior acordes con sus necesidades reales. Esta problemática se presenta en doble vía, primero la falta de estandarización de tallas, pues los cuadros de medidas varían de marca en marca (Zheng et al. 2007); y segundo, la falta de claridad a la hora de determinar la talla y copa del este sujetador, brasier o sostén para que cumpla sus dos funciones primordiales, sostener y contener el volumen del busto, evitando así problemas de salud.

Este estudio de caso fue realizado por el Grupo de Investigación Aplicada a Moda y Diseño – INAMOD- del Centro de Formación en Diseño, Confección y Moda del SENA Regional Antioquia, con una muestra de 46 mujeres del Valle de Aburrá, utilizando un Body Scanner 3D para la toma de medidas, en concordancia con los hallazgos realizados por diversos autores sobre la efectividad de la toma de medidas 3D sobre la toma de medidas manual en cuanto a la exactitud de las mismas, lo cual es preponderante para poder garantizar que el sostén tenga la capacidad adecuada para el busto.

Dicho interés va en concordancia con que actualmente la industria del vestuario se está inclinando por la personalización, pasando de vestir grandes masas de personas a atender las necesidades reales y específicas de cada consumidora, lo que implica conocer los cuerpos de estas.

Marco teórico

Una de las partes del cuerpo femenino en la que se hace mayor énfasis es el busto, el tamaño, la forma, ¿cómo mejorar su apariencia desde el diseño de vestuario y las intervenciones quirúrgicas?. Poder identificar la tipología de busto –volumen, forma, tamaño- es una de las prioridades del mercado de ropa interior femenina, pues esta información debería influir en la generación de propuestas de diseño más acordes a las necesidades reales de sus consumidoras,

pues usar un sujetador, brasier o sostén que no sea acorde a su talla y volumen, puede llegar incluso a ocasionar problemas de salud al no cumplir una de sus funciones principales que es la de sujetar o ayudar a sostener el peso del busto. Dixon y Sainsbury (1993), Madera et al. (2008) y Chen et al. (2010) aseguran que cuando el ajuste del sostén no es el adecuado puede conducir a problemas en la columna vertebral, dolor de la pared torácica posterior, mal drenaje linfático entre otras.

En la construcción del sostén, se tiene en cuenta la relación entre contorno submamario y contorno de busto para determinar la talla y la copa más adecuada para la usuaria. Rong Zheng, Winnie Yu, Jintu Fan (2007), en su artículo Development of a new chinese bra sizing system based on breast anthropometric measurements afirman que el método tradicional para la toma de estas medidas no es fiable al no tener presente el volumen del seno para determinar la talla y copa del sujetador y quedarse en correlaciones lineales. Dentro de los factores que los autores identificaron de la falta de fiabilidad en la toma de medidas manual responden a que la cinta métrica puede deslizarse, en el caso de las mujeres plus sizes se dificulta la ubicación de la submamaria por los pliegues de piel lo cual puede inferir considerablemente en la toma de estas y alterar el resultado al no ser un proceso 100% estandarizado. A esto se le suma que el cuadro de tallas puede variar entre las marcas que ofrecen este tipo de productos (Zheng et al. 2007).

Ligado a lo anterior, Young (1995), Lipton (1996) y Boyes (1996) en sus estudios informaron que el 70% de la población femenina del Reino Unido, especialmente las mujeres de pechos grandes usaban un sostén de talla incorrecta. Pechter (1998) encuestó a 100 mujeres de las cuales el 77 % usaban el sujetador de tamaño incorrecto. Esto evidencia la falta de un método confiable para medir el tamaño de la mama con precisión (Schlonski, 2001).

Ante la identificación de dicha problemática se han realizado varios estudios encaminados a implementar nuevos métodos de medición del volumen del busto: radiografías, imágenes computarizadas, entre otros, (Sigurdson y Kirkland, 2006; Mahmoud et al., 2007) que tengan en cuenta otras áreas del busto para determinar su tamaño. De dichos métodos, el 3D Body Scanner se ha convertido en una de las alternativas con mayor ventaja por su nivel de confiabilidad y la facilidad para acceder a los datos. Si bien la mayoría de estos estudios se han desarrollado enfocados al mundo de la cirugía plástica, cobran relevancia en el campo del diseño y patronaje.

Los autores McGhee, D. E., Ramsay, L. G., Coltman, C. E., Gho, S. A., & Steele, J. R. (2018) , en su estudio Bra band size measurements derived from three-dimensional scans are not accurate in women with large, ptotic breasts realizan un estudio comparativo entre la toma de medidas de manera tradicional y el uso de métodos 3D para determinar el tamaño del busto a 111 mujeres entre los 21 y los 56 años de edad identificando que no hay un patrón de correlación entre el aumento del tamaño del busto y el aumento de talla, al comparar las medidas de ambos métodos, la extracción digital arrojaba medidas menores.

Algo similar a lo que concluyen Zheng et al. (2007). Al realizar un estudio antropométrico con 176 mujeres de talla grande en Sudáfrica se obtuvo que, al comparar la medida de ambos métodos, la relación entre submamario y contorno de busto, era un 11% más pequeño en la medición digital con relación al método manual. Se concluyó que para determinar el volumen del busto era más acorde utilizar la medida de longitud de busto, prominencia de busto y el volumen del cuadrante ($r = 0.81$) y no el contorno del busto tradicional.

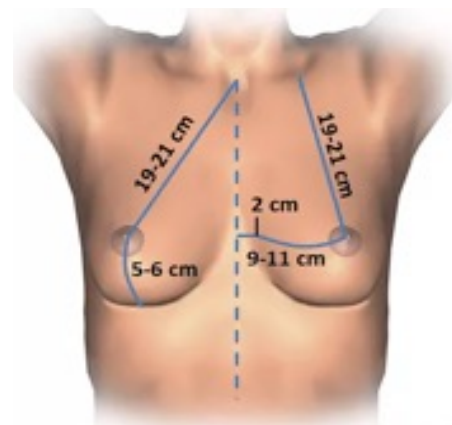
Petcher (1999) en Method of bra size determination by direct measurement of the breast propuso la determinación del tamaño de la mama mediante la medición horizontal directamente sobre los pechos individuales, para aplicaciones en la cirugía plástica, una medición determinando las copas de la siguiente manera: de 7 pulgadas serían una copa 'A', 8 pulgadas igual a una copa 'B' y así sucesivamente. Sin embargo, la forma y distribución de tejidos en mujeres de grandes pechos son diferentes al de las mujeres de pecho pequeño.

Por su parte Yu Liu et al. (2017) en Study of optimum parameters for Chinese female underwire bra size system by 3D virtual anthropometric measurement un estudio exploratorio para determinar el sistema óptimo de tallas de sostén para mujeres chinas, realizó un análisis con 275 mujeres, de las cuales tuvieron en cuenta 108 parámetros de medida. Se determinó que el valor del ancho del pecho (distancia recta desde el punto más interno al punto más externo del seno) debe ser añadido a los parámetros fundamentales para clasificar la forma del seno y para crear un cuadro de tallas totalmente nuevo para la fabricación de ropa interior femenina.

Catanuto et al. (2008). Centran su estudio en delimitar el busto en cuatro cuadrantes de referencia y que pueden ser identificados por las herramientas del 3D Scanner. Los cálculos generados se basan en el área de la superficie total del busto y en una subunidad de la mama (cuadrante).

En concordancia con lo anterior, el doctor Julio Eusse, especialista en cirugía plástica y estética (comunicación personal, mayo de 2019), afirma que para determinar la forma del busto éste se debe entender desde su composición interna y su conformación por cuadrantes que son nombrados en sentido horario: superolateral, inferolateral, inferomedial y el polo superomedial. La proporción de cada uno de los cuadrantes será un factor para determinar la forma del busto y por ende el tamaño de la copa. Dentro de los puntos fundamentales que se tienen en cuenta en el campo de la medicina y la cirugía estética para la caracterización del busto, hay siete zonas que permiten identificar la tipología del busto. Dichas medidas analizan el busto en relación con el cuerpo para hallar la proporción ideal con respecto a sí mismo a partir de la relación geométrica con un triángulo equilátero que se posicionaría en la distancia entre pezones o separación de busto y la horquilla clavicular. El canon de proporción es que esta distancia sea entre 19 y 21 cms aproximadamente, como se observa en la figura 1 y se amplía en la tabla 1.

Figura 1.
Medidas ideales de la mama.



Nota. Tomada de Olivas (2017). <https://www.cirurgiasdelamama.com/analisis-estetico>.

Es recurrente que muchas de las mujeres expresen molestias a la hora de seleccionar la talla correcta para su brasier, pues no se cuenta con una estandarización de estas y muchas veces se deja de lado el volumen de la copa. Dicha realidad puede incluso ocasionar problemas de salud en las usuarias por usar la talla incorrecta o incluso algunas no encuentran una talla que responda a sus necesidades. Según un estudio realizado en 2018 por el portal web blitzresults.com, identificó que el 20% de las mujeres usan un brasier demasiado pequeño, un 26% tiene problemas con el ajuste del brasier pues les toca usar tallas más grandes a las correspondientes a su morfología porque no encuentran opciones en el mercado. Sumado a eso, el 74% de las

Tabla 1.
Canon de proporción de las mamas.

Medida	Descripción
Horquilla - pezón	Distancia entre la horquilla supraesternal y el pezón. Suele tener una distancia entre 19 y 21 cm. Distancias mayores podrían deberse a ptosis de la mama
Pezón - Surco	Distancia entre el surco submamario y el pezón, con un valor entre los 5 y 6 cm.
Pezón - línea media	Línea horizontal que une el pezón con la línea media del tórax, y que presenta un valor entre 9 y 11 cm.
Espacio Intermamario	Región que separa ambas mamas en la línea media. Una distancia normal se sitúa entre los 2 y 4 cm. La ausencia de este espacio, y por tanto la falta de separación entre las mamas se conoce como sinmastia.
Eje de la mama	Está formado por la línea que une la mitad de la clavícula con el pezón. Suele tener una longitud de unos 19-21 cm en mamas jóvenes.
Base de la mama	Suele coincidir con la línea axilar anterior y la línea paraesternal (línea que prolonga el límite lateral del esternón).
Altura de la mama	Suele estar entre la 2ª y 6ª costilla.
Triángulo de las mamas	Triángulo equilátero cuyos vértices son la horquilla supraesternal y los pezones.

Nota. Elaboración propia basado en Olivas (2017).

mujeres encuestadas indicó que la forma de determinación de la talla a partir de la relación entre contorno de busto y submamario para la determinación de la copa y la talla, era un sistema confuso (Blitzresults, 2018).

El diseño, la talla y el material del brasier deben ser seleccionados cuidadosamente para que la prenda cumpla las funciones para los cuales es utilizado: contener y sujetar el volumen de la mama.

Otra consideración respecto al diseño del sujetador es que, de ser posible, se intenten elegir modelos en los que los tirantes estén centrados a la altura del pezón, ya que es la zona donde se concentra más el peso y, por tanto, donde se requiere una mayor sujeción (Blitzresults, 2018).

Así pues, este es un problema en doble vía, primero para las usuarias que no encuentran soluciones a sus necesidades y segundo, por parte de las empresas productoras de ropa interior femenina quienes podrían responder mejor a las necesidades reales de las consumidoras, incrementando sus ventas.

Esta realidad no es ajena a la mujer colombiana. En 2017, el Grupo de Investigación Aplicado al Diseño de Moda (INAMOD), realizó un estudio antropométrico 3D para la determinación de tallas y tipología corporal de las mujeres del Valle de Aburrá en el departamento de Antioquia con una muestra de 776 mujeres; en este estudio se identificaron 7 tipologías de cuerpo. Basados en la metodología de formulación de tablas de medidas propuesta por la norma ISO 85593 de 2017, se propusieron 4 tablas de medidas y tallas

de los grupos poblacionales en cuestión, con el fin de conocer las necesidades de las consumidoras de vestuario y la posibilidad de evidenciar el problema de la estandarización de las tallas en el mercado. Este problema también se evidencia en el sector de la ropa interior, en especial en el diseño y producción de brasier, por lo cual se vuelve imperante identificar la tipología de busto de dichas mujeres a partir de un estudio de caso.

Actualmente la industria de la indumentaria se está inclinando por la personalización del vestuario, pasando de vestir grandes masas de personas a atender las necesidades puntuales de individuos. Esto se puede lograr por medio del empleo de herramientas digitales que facilitan los procesos.

Método

Herramienta: 3D Body Scanner-

Es una herramienta tecnológica – hardware– que cuenta con 12 sensores, distribuidos en cuatro torres, que por medio de luz infrarroja produce una representación gráfica del cuerpo humano denominado “avatar”, determinado por una serie -nube- de puntos sobre los cuales se trazan algunas medidas antropométricas específicas empleadas para el diseño de prendas de vestir en la industria de la confección. Para su utilización, se hace indispensable el conocimiento de las diferentes medidas requeridas para la confección y así poder editar o establecer las variables a tener en cuenta al momento de generar los extractos de medidas a estudiar, dado que el software provee la posibilidad de reportar diferentes cuadros de medidas según los requerimientos.

Muestra:

Se realizó un estudio de caso con 46 mujeres distribuidas de la siguiente manera en rangos que varían de 5 cm partiendo de la base del contorno de busto, como se ve en la tabla 2.

Avatar 3D y medidas:

Por medio del 3D Body Scanner se procedió a la toma del avatar de cada una de las mujeres en ropa interior, con el cabello totalmente recogido y descalzas. El software arroja sus respectivas medidas -inicialmente 77-, que van desde el contorno de cuello a contorno de cintura.

Tabla 2.
Distribución de la muestra de mujeres según contorno de busto.

Rango	Mujeres
80 - 85 cm	2
86 - 90 cm	6
91 - 95 cm	10
96 - 100 cm	10
101 - 105 cm	8
106 - 110 cm	6
111 - 115 cm	3
116 - 120 cm	1

Nota. Elaboración propia.

Las mediciones se tomaron con y sin brasier, para el estudio de caso se determinó trabajar con la muestra sin brasier. Luego de hacer un filtro a partir del canon de proporción de las mamas, se identificaron tres medidas determinantes para caracterizar la tipología del busto: cateto izquierdo, cateto derecho (distancias horquilla-pezones -izquierda y derecha-) y separación de busto, además del uso de contorno torácico o submamario para determinar la talla y la relación contorno de busto-talla para definir el volumen.

Análisis y correcciones de avatares

Luego de tener la base de datos arrojada por el software del scanner se procedió al análisis detallado de cada uno de los datos arrojados, esto con el fin de poder detectar alguna inconsistencia en la información y poderla corregir mediante la modificación de la ubicación de los puntos.

Tabla 3.
Dimensiones femeninas para el estudio de caso

Medida	Descripción
Busto total	Contorno de busto tomado por la parte más prominente del busto de manera horizontal.
Sub mamario	Contorno total debajo del busto, o contorno torácico, tomado horizontalmente.
Talla	Equivalente al contorno submamario en pulgadas más tres (3) pulgadas.
Copa	Diferencia entre contorno de busto menos la talla, llevado a tabla de equivalencia en pulgadas (ver Tabla 5).
Hipotenusa	Separación de busto o distancia de pezón (ápex) a pezón (ápex). (el ápex o pivot —punto más alto del busto— no necesariamente coincide con el pezón en todas las mujeres).
Cateto izquierdo y cateto derecho	Distancia de la horquilla o manubrio clavicular al pezón, pivot o ápex.

Nota. Elaboración propia.

Figura 2.
BodyScanet 3D TC2



Nota: Elaboración propia

Resultados y análisis

A diferencia de los trabajos abordados en el estado de las cosas, en los que se toma como referencia una serie de medidas estandarizadas, en el presente estudio de caso se tomaron como punto referencial, las dimensiones y proporciones de cada una de las mujeres de la muestra con respecto a sí misma, como se ve en la Tabla 3.

Para la caracterización, se compararon ambos catetos izquierdo y derecho- y la hipotenusa entre sí. Si la diferencia resultó:

- Menor o igual a menos dos (≤ -2) se llamó corto (para los catetos) o corta (para la hipotenusa)
- Mayor o igual a dos (≥ 2) se llamó largo (para los catetos) o amplia (para la hipotenusa)

- Mayor o igual a menos uno punto nueve ($\geq 1,9$) y menor o igual a uno punto nueve ($\leq 1,9$) se llamó proporcional (tanto para catetos como para hipotenusa).

De la combinación entre las dos variables (catetos e hipotenusa) resultaron cinco (5) tipologías de busto en las mujeres de la muestra, así (presentando primero los catetos y luego la hipotenusa):

- Proporcional, proporcional (PP): La diferencia entre las tres medidas es proporcional, es decir, el triángulo es equilátero, Ver figura 4.

Figura 3.

Tabla de medidas mujeres de la muestra, 2019

busto total	submamario	talla	diferencia	copa	cateto izquierdo	cateto derecho	hipotenusa
81,63	71,10	31	1,1	A	17,64	17,48	18,78
85,98	74,55	32	1,5	A	21,46	22,04	17,55
86,38	76,51	33	0,9	AA	19,37	18,46	19,30
86,59	72,25	31	2,6	B	21,30	22,63	20,88
88,34	79,37	34	0,5	AA	23,13	23,88	19,53
89,64	75,59	33	2,5	B	24,05	24,77	22,55
89,87	77,02	33	2,1	B	22,48	22,39	18,33
90,10	80,17	35	0,9	AA	20,30	20,78	17,92
91,26	80,24	35	1,3	A	24,10	23,19	17,27
91,84	81,97	35	0,9	AA	24,78	24,76	14,32
92,17	83,62	36	0,4	AA	23,01	22,71	21,57
92,42	80,54	35	1,7	A	24,93	25,42	18,93
92,70	83,44	36	0,6	AA	19,54	18,81	18,19
93,52	80,26	35	2,2	B	22,68	21,12	24,02
95,57	82,25	35	2,2	B	24,31	24,00	18,51
96,35	81,50	35	2,8	B	25,13	24,83	16,79
96,59	86,18	37	1,1	A	22,15	21,15	18,69
97,27	82,61	36	2,8	B	22,97	23,35	15,60
97,62	81,71	35	3,3	C	23,06	23,70	22,02
97,90	87,78	38	1,0	AA	23,79	23,07	21,28
98,28	86,84	37	1,5	A	25,12	24,59	18,90
98,98	87,04	37	1,7	A	23,50	23,60	19,98
99,08	84,87	36	2,6	B	22,93	21,65	18,17
99,55	89,06	38	1,1	A	24,44	24,45	19,91
99,72	90,19	39	0,8	AA	26,55	26,61	19,52
100,08	80,29	35	4,8	D	27,81	28,43	17,90
101,18	83,24	36	4,1	D	24,53	25,54	23,32
102,16	84,10	36	4,1	D	26,79	26,59	25,18
102,29	85,91	37	3,4	C	24,90	24,76	21,36
102,70	84,11	36	4,3	D	28,69	27,43	23,71
102,77	84,33	36	4,3	D	17,02	15,41	19,80
103,26	95,31	41	0,1	AA	25,45	25,96	19,75
103,92	90,28	39	2,4	B	23,18	22,42	21,67
104,13	89,79	38	2,6	B	26,72	26,96	18,09
104,84	94,14	40	1,2	A	28,48	28,75	19,98
105,90	91,81	39	2,5	B	22,41	22,47	19,94
106,50	91,36	39	3,0	F	25,46	25,80	15,98
107,97	91,63	39	3,4	C	27,95	28,07	22,80
108,32	90,56	39	4,0	F	27,15	27,32	20,58
108,82	91,48	39	3,8	C	28,39	28,58	27,40
109,27	92,92	40	3,4	C	28,58	28,27	20,30
109,34	95,90	41	2,3	B	25,85	25,07	23,01
111,74	94,25	40	3,9	C	28,26	27,94	19,87
113,72	96,19	41	3,9	F	28,58	28,34	19,91
114,52	97,03	41	3,9	C	29,60	27,70	40,67
119,71	105,72	45	2,5	B	26,58	26,08	19,18

Nota. Elaboración propia.

Figura 4.
Tipología de busto Proporcional - Proporcional (PP)



Nota: Elaboración propia en Software Optitex 12

Figura 5.
Tipología de busto Proporcional - Cota (PC)



Nota: Elaboración propia en Software Optitex 12

Figura 6.
Tipología de busto Proporcional - Proporcional (PP)



Nota: Elaboración propia en Software Optitex 12

Figura 7.
Tipología de busto Largo - Corta (LC)



Nota: Elaboración propia en Software Optitex 12

Figura 8.
Tipología de busto Corto - Amplia (CA)



Nota: Elaboración propia en Software Optitex 12

Tabla 4.
Distribución de muestra por tipología.

Tipología	total
Proporcional, proporcional	17
Largo, Corta	15
Proporcional, corta	12
Largo, amplia	1
Corta, amplia	1

Nota: Elaboración propia

Copa	Diferencia en pulgadas	total mujeres
AA	6	9
A	7	9
B	8	13
C	9	7
D	10	5
F	11	3

Figura 9.
Distribución de muestra por tipología.



Nota: Elaboración propia

Conclusiones y recomendaciones

El estudio deja ver la necesidad de confeccionar sujetadores que se adapten a la anatomía de las mujeres, es decir, que tengan una relación real entre la copa y el tamaño de la mama. Lo que afirma la molestia expresada por las mujeres de la muestra a la hora de comprar sostén, ya que las marcas tienden a estandarizar un solo tamaño de copa (copa B) y variar solo en la talla.

Se observa que no existen una relación directa entre el busto total y el tamaño de la copa, ya que una mujer de talla 40 no necesariamente tiene un volumen grande de busto, ni viceversa.

El estudio arrojó 5 tipologías de busto a partir del análisis proporcional entre la medida de catetos e hipotenusa con relación al mismo cuerpo. Esto permite a la industria conocer mejor a su consumidora y generar prendas acordes a los cuerpos reales. Se recomienda continuar con un estudio sobre la forma volumétrica de cada una de las mamas de manera independiente, con el fin de desarrollar mejor los tipos de copa.

Al hacer el análisis de los datos se recomienda tener en cuenta las tallas intermedias, es decir, no solo las tallas pares (30, 32, 34, 36...) como actualmente lo hace la industria de la indumentaria interior. Una forma de solucionar esto es extendiendo el sujetador en su base por la espalda alargando la zona de los broches, ubicando más graduadores lo que permite abarcar así las tallas impares.

Este estudio de caso es un primer acercamiento que podrá ser insumo de proyectos de mayor envergadura, con muestras más amplias permitiendo resultados más representativos.

Referencias bibliográficas

- Blitzresults. (2018). Tallas de sujetador. <https://www.blitzresults.com/es/tallas-de-sujetador/>
- Catanuto, G., et al., 2008. Experimental methodology for digital breast shape analysis and objective surgical outcome evaluation. *Journal of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery*, 61 (3), 314–318
- Chen, C.-M., LaBat, E., and Bye, E., 2010. Physical characteristics related to bra fit. *Ergonomics*, 53 (4), 514–524.
- Dixon, M. and Sainsbury, J., 1993. *Handbook of diseases of the breast*. London, UK: Churchill Livingstone.
- Olivas. (2017). Análisis estético. Proporciones, medidas, tallas, horquilla-pezones. Análisis Estético de La Mama. <https://www.cirugiasdelamama.com/analisis-estetico>.
- McGhee, D. E., Ramsay, L. G., Coltman, C. E., Gho, S. A., & Steele, J. R. (2018). Bra band size measurements derived from three-dimensional scans are not accurate in women with large, ptotic breasts. *Ergonomics*, 61(3), 464–472. <https://doi.org/10.1080/00140139.2017.1349936>
- Yu Liu, Jianping Wang & Cynthia L. Istook (2017) Study of optimum parameters for Chinese female underwire bra size system by 3D virtual anthropometric measurement, *The Journal of The Textile Institute*, 108:6, 877–882
- Zheng, R., Yu, W., and Fan, J., 2007. Development of a new Chinese bra sizing system based on breast anthropometric measurements. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 37 (8), 697–705.