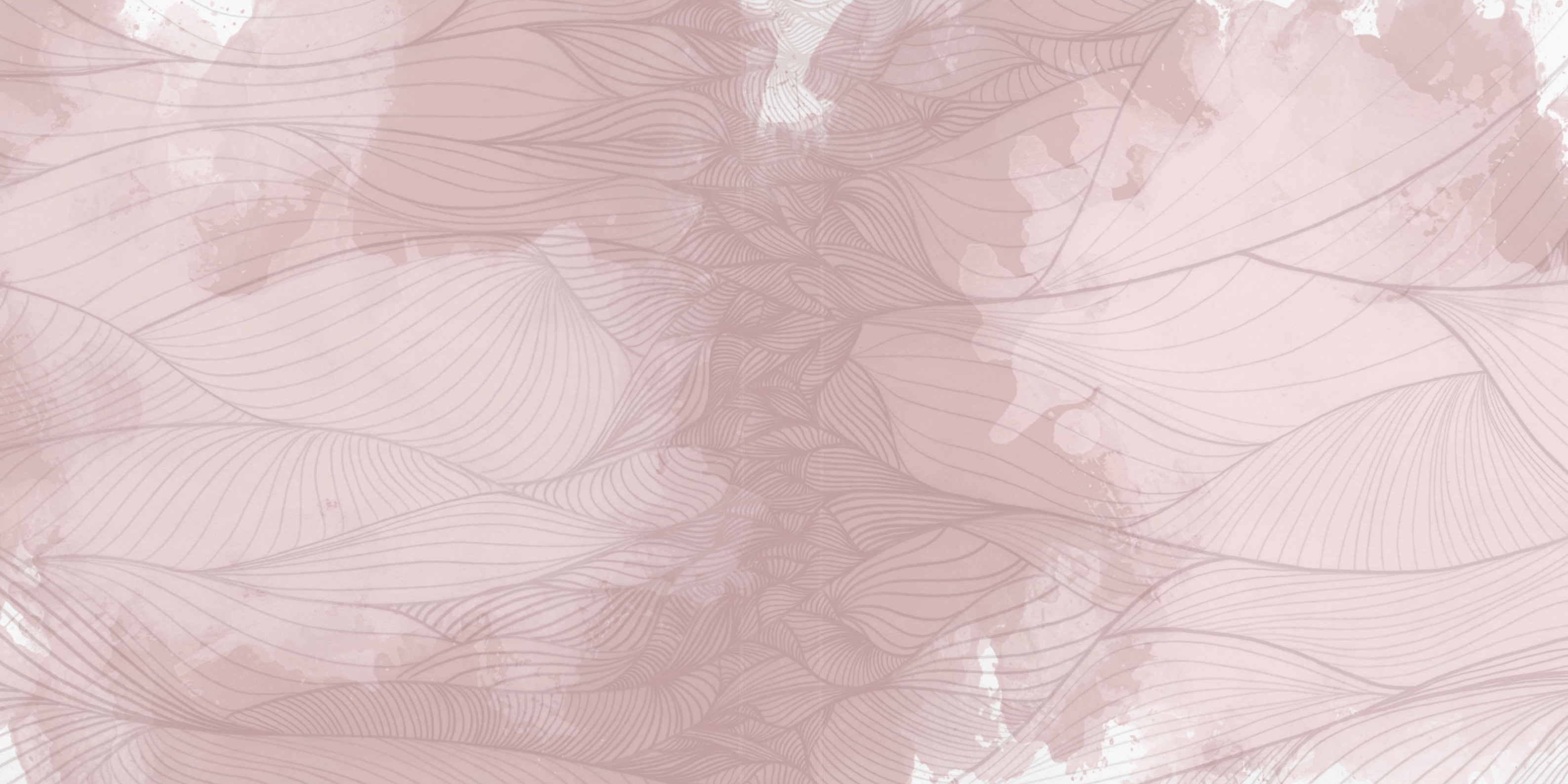


Diseño sobre el cuerpo

Estudio de caso sobre las tipologías del
cuerpo femenino, aplicado en la ropa interior

Sara Hinestroza Köppel / Daniela Navarro Posada
Universidad Pontificia Bolivariana, Escuela de Arquitectura y Diseño, Facultad de Diseño de Vestuario, Medellín 2013



Diseño sobre el cuerpo

estudio de caso sobre las tipologías del
cuerpo femenino, aplicado en la ropa interior

Sara Hinestroza Köppel / Daniela Navarro Posada

Trabajo de grado para optar por el título de diseñador de vestuario

Universidad Pontificia Bolivariana, Escuela de Arquitectura y
Diseño, Facultad de Diseño de Vestuario, 2013

Agradecemos a todas las mujeres que hicieron posible esta investigación por medio de su participación. A todos los docentes que nos asesoraron y nos acompañaron durante el proceso. A nuestros familiares y amigos por su apoyo incondicional.

El presente trabajo que tiene como título, Diseño sobre el cuerpo: estudio de caso sobre las tipologías del cuerpo femenino, aplicado en la ropa interior, fue presentado el día 31 del mes 05 de 2013, como requisito para optar por el título de Diseñador de Vestuario, dado por la Universidad Pontificia Bolivariana y fue aceptado por el director y cuerpo docente de la facultad de Diseño de Vestuario.

Mauricio Velásquez Posada

Director de la facultad de Diseño de Vestuario

Carlos Mario Cano Ramírez

Docente

Amparo Velásquez López

Docente

Esta investigación busca determinar las tipologías corporales femeninas a partir de un usuario específico, por medio de un tamizaje antropométrico, permitiendo la realización de modelos de torso que imiten la caída del busto y su comportamiento ante el desarrollo de una prenda íntima sobre cada uno de ellos.

La principal intención de este estudio es lograr validar una metodología de diseño sobre el cuerpo, que facilite extraer, directamente de él, los patrones constitutivos de la prenda, conservando las formas que el mismo cuerpo sugiere, como sus relieves y concavidades; permitiendo el aprovechamiento de otras partes de la prenda y sugiriendo nuevos puntos de acceso, cierre y sostén, lo que deriva en que las características estéticas usuales de la prenda varíen al no dividir el cuerpo por planos al momento de diseñar, por estar siendo concebido en sus tres dimensiones.

Antropometría
DROP
Morfotipos

Pág

003

Agradecimientos

Pág

005

Hoja de aceptación

Pág

007

Resumen

Pág

011

Introducción

Pág

021

Acercamiento
al concepto de
antropometría

029

La antropometría
en el diseño de
vestuario

Pág

037

Morfotipos a partir
de las características
y variables del
cuerpo femenino

041

Métodos de
análisis de la
tipología
corporal
femenina

048

Tipologías de
glúteo

Pág

053

Tipologías del seno

057

Según la
separación
de los senos

063

Según el
volumen
en la parte
superior

068

Según la
posición
del seno

073

Según la
forma
del seno

Pág

081

Análisis morfológico
en cuerpos reales

083

Categoría de
análisis

084

Herramientas,
estrategias e
instrumentos

086

Aplicación de
herramientas,
estrategias e
instrumentos

088

Entrevista

096

Observación
directa

101

Análisis de tipo de
tipo de cuerpo,
glúteos y senos

Pág

157

Análisis de datos,
diagnóstico y
conclusiones

159

Análisis

162

Diagnóstico

170

Conclusiones

Pág

179

Desarrollo de
torso en 3D

Pág

193

Fuentes Bibliográficas

195

Cibergrafía

197

Bibliografía

198

Fuentes
audiovisuales

A large, abstract red watercolor splash graphic that originates from the top right corner and spreads across the right half of the page. It features various shades of red and pink, with some darker, more saturated areas and lighter, more translucent edges, creating a dynamic and artistic background for the title.

Introducción



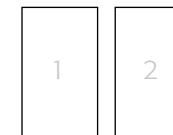
Esta investigación busca determinar las tipologías corporales femeninas a partir de un usuario específico, por medio de un tamizaje antropométrico, permitiendo la realización de modelos de torso que imiten la caída del busto y su comportamiento ante el desarrollo de una prenda íntima sobre cada uno de ellos.

La principal intención de este estudio es lograr, a partir de los conceptos de *morfología del seno*, *morfotipo* y *drop*, validar una metodología de diseño sobre el cuerpo, que facilite extraer, directamente de él, los patrones constitutivos de la prenda, conservando las formas que éste sugiere, como sus relieves y concavidades; permitiendo el aprovechamiento de otras partes del vestido y sugiriendo nuevos puntos de acceso, cierre y sostén; lo que conlleva a que las características estéticas usuales de la prenda varíen al no dividir el cuerpo por planos al momento de diseñar, por estar siendo concebido en sus tres dimensiones.

Un claro ejemplo del diseño directamente en el cuerpo es expuesto en el artículo *François Girbaud, el hombre que se precia de haber creado más de 5.000 diseños de pantalones* (El Tiempo 2009). Aquí Girbaud cuenta a grandes rasgos cómo es un día de trabajo para él, donde dice, “me siento en mi estudio con una modelo y un técnico. Y trabajo sobre la modelo, no sobre un papel... No sé cómo hacen los diseñadores que se la pasan dibujando. Yo agarro un pantalón, se lo pongo en la cabeza, le hago un hueco en la cara (para verle el rostro), le pido que estire los brazos y de ahí sale un diseño... un kimono, por ejemplo, y eso fue lo que se vio en París” (El Tiempo, 2009).

Sin embargo, durante la historia del diseño de la indumentaria se ha concebido el proceso de diseño como la traducción del cuerpo humano a dos dimensiones, es decir, a planos (delantero y posterior, derecho e izquierdo), desarrollando la prenda a partir de patrones planos que luego se ensamblan para constituir el vestido en tres dimensiones, que no deja de ser una interpretación del cuerpo y una aproximación a la forma misma, suprimiendo relieves, concavidades y movimientos, condicionando el cuerpo al vestido. De allí que el cuerpo haya sido condicionado al vestido y no a la inversa, pues se diseña para el cuerpo, pero no desde él mismo. En el campo de la ropa interior se evidencia la utilización de este método de diseño en dos dimensiones, que no permite ver ni entender la interacción entre el cuerpo y el vestido antes de la producción, ni cómo funciona este último en la tridimensionalidad, lo que produce irregularidades desde la vestibilidad y la ergonomía, constituyendo cuerpos representados en el vestido.

Como lo menciona Andrea Saltzman en su libro *El cuerpo diseñado. Sobre la forma en el proyecto de la vestimenta* (2004), "la división frente-espalda es la más frecuentemente utilizada en la conformación de la ropa. Sin embargo, habría que considerar también la dimensión de los laterales, para así reconstruir el volumen corporal completo" (Saltzman, 2004: 26). Dicha concepción corporal en dos dimensiones, dice Saltzman, permite simplificar el proceso de confección (Saltzman, 2004: 28), pero que al mismo tiempo lo mutila.



1. Mai Petit. En esta imagen se puede apreciar la construcción usual de las prendas y cómo ésta se refleja en la apariencia de la prenda, donde el valor diferenciador lo da el textil y no el trabajo de patrones. <http://modaelgrifo.wordpress.com/tag/pasarela> (31/01/2013)

2. Stella McCartney. Se evidencia la división del cuerpo por planos (delantero y posterior) al encontrar las costuras laterales convencionales. [En: http://www.bendonlingerie.com.au/womens/bottoms/stella-mccartney-stella-mesh-bikini-brief-black](http://www.bendonlingerie.com.au/womens/bottoms/stella-mccartney-stella-mesh-bikini-brief-black) (31/01/2013)



El principal problema que genera una prenda que ha sido pensada desde el papel y no desde el cuerpo es que no se da un acople perfecto entre el cuerpo y la prenda, dado que el papel reduce a dos dimensiones lo que está en tres dimensiones, suprimiendo volúmenes que luego se ven resueltos desde una solución genérica a la cual cada cuerpo debe acomodarse.

Para el diseñador es fundamental conocer el cuerpo humano y su funcionamiento, este conocimiento permite que se dé una relación correcta entre el cuerpo y el vestido, logrando que el vestido sea pensado por y para el cuerpo y no que el cuerpo se vea condicionado al vestido. Por ejemplo, la falta de conocimiento de la mujer sobre su propio cuerpo lleva a un mal entendimiento del mismo a la hora de comprar un brasier, ya que desconocen su talla real. Por esto es importante alfabetizar al respecto, mostrando cuáles son las medidas que se deben tomar y cómo es la toma de estas.

Además, el sistema de tallas es insuficiente pues está segmentado en un grupo muy reducido de opciones sin considerar las tipologías de cuerpo y las exigencias de estas.

Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente, la pregunta de investigación surge de la siguiente manera ¿Cómo a partir del diseño en tres dimensiones se logra desarrollar una prenda que respete volúmenes y concavidades permitiendo un acople y confort perfecto? De lo que deviene una hipótesis que gira en torno a la idea de

pensar que a partir del cuerpo humano se puede hacer el desarrollo de un patrón en tres dimensiones que responde a las características morfológicas de cada tipología corporal femenina, suprimiendo la etapa de diseño en dos dimensiones.

Lo anterior exige tener como punto de partida el objetivo de validar una metodología de diseño sobre el cuerpo femenino, que permita la realización de prendas íntimas con una alta fidelidad a las características morfológicas del mismo.

Para lograr dicho objetivo, se hace necesario realizar una serie de procesos que faciliten legitimar dicho método. Estos procesos son:

- Encontrar una población para realizar el estudio antropométrico.
- Realizar escaneo láser de 30 mujeres talla M para determinar las tipologías corporales representativas en esta población.
- Desarrollar un torso femenino que responda a la tipología de cuerpo predominante encontrada en el tamizaje de medidas.

Los resultados arrojados por los procesos anteriormente mencionados, representan el punto de partida para la creación de una empresa de ropa interior femenina, pues pretende validar un método de diseño sobre el cuerpo, producto de una amplia experimentación que se ha realizado durante el último año. Además, este proyecto constituye

el trabajo de grado, que es un requisito esencial para la culminación de este ciclo académico, el cual pretende dejar un conocimiento para las próximas generaciones de diseñadores de vestuario de la Universidad Pontificia Bolivariana.

Para comenzar el estudio, se realizó una búsqueda previa en el Área Metropolitana, en aquellas instituciones afines con el diseño. Con base en los resultados de este estudio del estado del arte, el cuestionamiento por las tipologías corporales femeninas representa un campo inédito, pues ningún diseñador de vestuario, de modas o de diseño industrial en nuestro contexto se ha preocupado antes por investigar este campo y menos aún, aplicado a la ropa interior.

Las instituciones en las cuales se hizo una revisión frente al estudio del diseño sobre el cuerpo son: Institución Universitaria Pascual Bravo, Fundación Universitaria Área Andina, Cesde, Esditec, Escuela Arturo Tejada Cano, Sena, Colegiatura Colombiana de Diseño y Universidad Pontificia Bolivariana, que tuviera programas técnicos, tecnológicos o profesionales en las áreas de Diseño de Vestuario, Diseño de Modas o Diseño Industrial por ser las disciplinas directamente relacionadas con el objeto de la investigación.

Se buscó en libros, artículos, revistas, tesis y procesos investigativos hechos al interior de estas instituciones entre el año 2007 y el 2012, relacionados con *tipología corporal*, *morfología corporal* y *cuerpo y vestido*. Sin embargo, no se encontró ningún texto que hablara sobre estos temas, en esos años y en las instituciones mencionadas.

A large, abstract splash of red and orange watercolor paint is located in the upper right corner of the slide, partially overlapping the text.

Acercamiento al concepto de *Antropometría*

El cuerpo, en el diseño, debe ser siempre concebido como el referente primordial en cualquier etapa del proceso creativo, tal como lo expresa Luz Mercedes Sáenz en su libro *Ergonomía y diseño de productos: Criterios de análisis y aplicación* (2005) se debe “pensar en el hombre de manera integral y sistémica” (Sáenz, 2005: 34); integral dado que se debe hacer una revisión que permita conocer y entender aspectos anatómicos, fisiológicos, psicológicos y culturales, y cómo éstos se articulan generando un sistema.

Para entender cómo se constituye el cuerpo desde la forma, es necesario retomar la idea que expone Andrea Saltzman en su libro *El cuerpo diseñado: Sobre la forma en el proyecto de la vestimenta* (2004), donde dice que el cuerpo se comporta como una “geografía dinámica” que adquiere sus características a partir de la conformación genética, su desarrollo y vivencias (Saltzman, 2004: 19), siendo preciso abordar el concepto de *antropometría*.

La palabra *antropometría*, proveniente del griego *anthropos* que significa “ser humano” y del griego *metrikos* que significa “medida”, podría definirse, entonces, como el estudio de las medidas del cuerpo humano, es decir, como la define Esperanza Valero Cabello, es el “estudio cuantitativo de las características físicas del hombre” (Valero, 2013)

La *antropometría* implica, tal y como lo menciona el Profesor Elio Márquez del Instituto de Diseño de Valencia, realizar una colección y posterior análisis de las medidas de una cantidad considerable de individuos. Dicha medición es llevada a cabo con instrumentos

especiales como la cinta métrica, plicómetro, calibres y segmómetro, que permiten determinar longitudes, anchos, profundidades, cantidad de grasa en el cuerpo, porcentaje de tejido muscular, el peso de los huesos, entre otros.

Las mediciones pueden realizarse con el cuerpo en una posición fija y son estas objeto de la *antropometría estática o estructural*, estando aquí comprendida la determinación de longitudes, perímetros, anchuras, alturas y masa corporal, que se mide estando la persona de pié o sentada.

Por otro lado, la *antropometría dinámica o funcional* se ocupa de las mediciones de las dimensiones del cuerpo humano al realizar un movimiento en una actividad determinada; es decir, estudia “cambios posturales, ángulos, alcances, velocidades, aceleraciones, fuerzas y espacios descritos en las trayectorias de los movimientos” (Márquez, 2013)

El profesor Elio Márquez también explica la importancia del estudio y entendimiento de la *antropometría* por parte del diseñador, así:

Es útil para el diseñador, pues a través de estos datos se puede asignar dimensiones adecuadas a los objetos o productos que se diseñan, con el fin de adaptarlos correctamente al sector de la población al cual están dirigidos, o bien a la mayor cantidad posible de usuarios potenciales. (Márquez, 2013)

Por tanto, de no ser tenidas en cuenta las dimensiones del usuario al momento de diseñar, el objeto (ya sea un objeto vestimentario o un artefacto) puede ser inservible u obligar a que sea al cuerpo quien se adapte al producto.

Durante la historia de la *antropometría*, las primeras aproximaciones realizadas por el hombre al estudio de las medidas y proporciones de su cuerpo, se remontan a los egipcios, quienes ya hacían uso de normas para sus representaciones del ser humano. Luego, el escultor griego Policleto, en su tratado *El Canon* habla de la proporción como “la correspondencia funcional de las partes y los miembros del cuerpo humano” (Museo Nacional del Prado, 2013). Siglos más tarde, Leonardo da Vinci, en su dibujo *El hombre de Vitrubio* explica las proporciones perfectas del ser humano, aunque estas no coinciden con las proporciones de una persona de la actualidad (Valero 2013).

Las proporciones pretenden establecer relaciones entre las medidas de las diferentes partes del cuerpo. Entre las ideas de proporciones más aceptadas está aquella que “toma la cabeza como parámetro y la proyecta como medida sobre el eje vertical y horizontal del cuerpo” (Saltzman, 2004: 31). Siguiendo esta idea, Humberto Roza, hablando del aplomo del cuerpo de la mujer, en su libro *Método tecnológico de línea femenina*, menciona que en la mujer, al alcanzar su máximo desarrollo, aproximadamente a los 20 años, la relación de su estatura es de 7 ½ cabezas.

También se encuentra que la altura es proporcional a la envergadura y que el ancho mayor en el cuerpo de la mujer con proporciones áureas perfectas, según Humberto Rozo, es la cadera. También se da una relación entre la medida que hay de pezón a pezón y pezones-ombligo, creando un triángulo equilátero entre estos puntos, si se traza otra línea de ombligo-pubis es equivalente a la medida que hay entre pezón y pezón.

Saltzman en *El cuerpo diseñado* (2004), indica que en cuanto al desarrollo del cuerpo humano hay cinco factores que influyen allí de forma determinante. Estos son la herencia o genética, la actividad física, la vida emocional, la nutrición y el ámbito o contexto.

Con respecto a la herencia, se recibe de los padres una carga genética que determina en gran medida las características físicas. Sin embargo, esos rasgos se ven modificados por los otros factores que explica la autora, como la actividad física que, al ser realizada, modifica la forma y, por ende, la apariencia de la persona, desarrollando en mayor medida los músculos trabajados.

También, Saltzman menciona la influencia de la vida emocional en el desarrollo del cuerpo y, para explicarlo, cita a Ken Dychtwald quien en su libro *Cuerpo-Mente* dice:

El carácter de un individuo tal como se manifiesta en su patrón típico de conducta también está descrito a nivel somático por la forma y el movimiento del cuerpo. El individuo que experimenta determinadas emociones con frecuencia lleva en su cuerpo el correlato de esas emociones que, de persistir, quedarán fijadas en la disposición muscular.

Lo que el individuo siente deja de ser una respuesta a una situación inmediata; de ahí en adelante, ese cuerpo vive y se mueve dentro de una actitud que lo condiciona (Dychtwald citado por Saltzman, 2004: 20).

En cuanto a la nutrición, es evidente cómo los hábitos (y desórdenes) alimenticios transforman los cuerpos, generando, por un lado, a corto plazo, cambios en el volumen del cuerpo del individuo y, a largo plazo, cambios importantes en las características de la especie, como es el caso de la evolución de los dientes al comenzar a consumir carne cocida, lo que hizo que se aplanaran y se volvieran menos puntiagudos al no existir la necesidad de desgarrar la carne cruda con los mismos.

El ámbito o contexto, que comprende lo ambiental, lo social y lo psicológico, genera en los seres humanos cambios significativos tanto a nivel individual como repercusiones en las características fenotípicas de la raza humana.



La antropometría en el diseño de vestuario

Se podría definir la *antropometría* desde el diseño de vestuario, como el cálculo, recolección y análisis de las medidas del cuerpo humano e identificación de sus formas, que permite la realización de un diseño con las dimensiones adecuadas para que éste se adapte al usuario.

En el campo de la ropa interior, la *antropometría* se hace necesaria para determinar la talla del brasier, puesto que se deben realizar dos mediciones fundamentales: una que se relaciona con el número y otra que habla de la copa.

La marca de ropa interior Leonisa, en su video *Conoce la talla de tu brasier* (2012), menciona que siete de cada diez mujeres desconocen la medida correcta de su brasier. Por medio de este video, la marca explica cómo encontrar la talla adecuada: para realizar la medición, se debe usar un brasier cómodo, sin almohadillas, mientras que otra persona, con un metro en pulgadas, mide el contorno o banda, pasando la cinta métrica por debajo de los brazos y por encima del busto para encontrar la talla del brasier. Si la medida es un número par, esa es la talla, pero si es un número impar, debe sumársele 1.

1. En la fotografía se observa en enrojecimiento de las mejillas presente en las personas que habitan a grandes alturas sobre el nivel del mar, producto de el aumento de glóbulos rojos en la sangre a causa del escaso oxígeno característico de estas alturas. Foto: Fabiola Johana Llanes Coronel (05/09/2012)

Luego, para hallar la talla de la copa, debe medirse, igualmente en pulgadas, el contorno del busto, pasando la cinta métrica por la parte más prominente.

Posteriormente, se restan el contorno del busto y la talla del brasier. Si la diferencia es 1" es copa A, si con 2" es copa B, si son 3" es copa C y si son 4" de diferencia, es copa D. (Leonisa, 2012)

Este método es el más práctico y el más aplicado en el mercado para la determinación de la talla del brasier.

Sin embargo, dada la complejidad de las formas del cuerpo humano y su gran variedad, por ejemplo el busto, se están implementando nuevas tecnologías, como se expone en el artículo de la Revisa de Biomecánica: *El IBV acoge la primera conferencia WEAR en España sobre innovación a través de la antropometría* (2011). El artículo expone una serie de avances que se han hecho a partir del escaneo 3D y cómo está modificando la concepción no sólo del calzado y la indumentaria, sino también del entendimiento de las necesidades cada vez más específicas dentro de cada sector y cómo los cuerpos y sus morfologías cambian dependiendo de la edad, la ubicación geográfica y el peso. También habla sobre la creación de maniqués 3D que representan las características de cada población, a partir de la recolección de información en bases de datos.

Así, la *antropometría* 3D se constituye como herramienta para la realización de productos ergonómicos, creando una transformación

alrededor del diseño y producción de objetos vestimentarios, desarrollados en maniqués 3D, a partir de bases de datos e información recaudada durante los escaneos de cuerpos reales. El artículo también explica cómo esto ha modificado la manera de abordar la *antropometría* y cómo aplicarla en la indumentaria y diseño de producto, dándonos a entender las ventajas de la *antropometría* 3D frente a las medidas unidimensionales como lo puede ser el desarrollo de patronaje clásico, el cual impide el desarrollo de patrones a partir de volúmenes y concavidades propias de cada cuerpo, con características totalmente distintas.

La creación de bases de datos que permitan este tipo de avances al alcance de todos, puede llegar a modificar por completo el sistema de tallas y el entendimiento que se tiene frente a las tipologías corporales, impulsando no sólo a los diseñadores a hacer productos más especializados y ergonómicos, sino también alfabetizando a los consumidores.

Una clara aplicación de las nuevas tecnologías en el campo de la *antropometría* para el estudio y análisis del área del seno, se da en la investigación *Measurement of breast volume using body scan technology (computer-aided anthropometry)*¹ publicada en la revista *Work: A Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation* (2012), donde se describe el método desarrollado por el grupo AFESA (*Anthropometry for Elective Surgery Assessment*) para la reducción mamaria y el cálculo del volumen del seno que, además, explica la

1. Medida del volumen del busto usando tecnología para el escaneo de cuerpos (*antropometría* asistida).

importancia de la valoración de este volumen como herramienta para la planeación de una cirugía en esa zona y para el desarrollo de brasieres.

Este tipo de estudios benefician altamente al campo de la ropa interior femenina pues ayudan a entender y analizar con detalle las variables que caracterizan a cada cuerpo, entendiéndolo a cabalidad desde la complejidad de sus formas, haciendo mucho más exacto y fiel el desarrollo de prendas íntimas.

Sin embargo, en este campo, falta rigor en los estudios que permitan entender el seno desde su composición, diversas formas, volumen y necesidades conforme cambia el cuerpo de la mujer con la edad o con las cirugías, lo que, en caso de ser realizado, daría como resultado una serie de requerimientos de diseño indispensables para el desarrollo de brasieres. Esto se evidencia en los múltiples problemas de vestibilidad que se generan alrededor de dicha prenda, pues muchos de ellos no están concebidos teniendo en cuenta la forma de esta área, ni cómo se comporta. Además, la carencia de tallas grandes de brasier que generen un buen acople con el cuerpo (sin deformarlo porque esté muy apretado), da cuenta del poco entendimiento que se tiene de las necesidades que se generan alrededor de esta condición.



1

1. Ubicación correcta de la cinta métrica para hallar la talla del brasier. En el caso de la modelo, la banda mide 34", siendo esta su talla. En: <https://www.youtube.com/watch?v=H8HB948HXgU> (11/03/2013)



2

2. Ubicación correcta de la cinta métrica para hallar la talla de la copa del brasier. En: <https://www.youtube.com/watch?v=H8HB948HXgU> (11/03/2013)



Morfotipos a partir de las características y variables del cuerpo femenino

Con respecto a las formas del cuerpo humano, asociadas a la contextura física, se definen los tipos somáticos, que se refieren a la forma característica de constitución o estructura física o mental de un individuo. La clasificación más básica de los tipos somáticos es la siguiente:

- Los individuos categorizados como ectomorfos son delgados, de extremidades largas y de estructura ósea delgada.
- Aquellos que se reconocen como mesomorfos son musculosos, atléticos y, por ende, ganan músculos con facilidad.
- Los endomorfos son aquellas personas con tendencia al sobrepeso y acumulan grasa rápidamente.

A partir de los tipos somáticos se derivan los *morfotipos*. La palabra *morfotipo* proviene del griego *morfé* que se refiere a la forma y del latín *typus* que habla de los modelos o clases. Se entiende entonces *morfotipo* como el conjunto de tipos de formas, en este caso, las formas del cuerpo humano.

Los *morfotipos*, en el ámbito de la moda, se conocen como siluetas, que corresponden a la clasificación de los cuerpos según la forma que adquiere por la “relación de las medidas antropométricas, especialmente el contorno de pecho, el contorno de cintura y el contorno de cadera” (Baquero, 2011), según lo explica la diseñadora industrial y docente de la Universidad Pontificia Bolivariana, Margarita Baquero.

Con respecto al estudio de los *morfotipos* y su aplicación en el mercado, el Ministerio de Sanidad y Política Social, el Instituto de Biomecánica de Valencia y el Instituto Nacional del Consumo de España, realizó el *Estudio antropométrico de la población femenina en España* (2007), el cual fue llevado a cabo bajo la hipótesis: las tallas actuales, con modelos definidos antes de 1975, no se adaptan al perfil físico de la española actual. Esta investigación contó con la participación voluntaria de 10.415 mujeres entre 12 y 70 años que fueron escaneadas en tres dimensiones, siendo esta una muestra representativa de la población. Los márgenes de error de este estudio son muy bajos, estimados en menos del 1% por grupo de edad y del 0.25% para la población total.

Como resultado de este estudio, se encontró que las mujeres españolas entre los 12 y los 70 años pueden ser clasificadas en tres *morfotipos*: campana, cilindro y diábolo.

Las mujeres clasificadas como campana son aquellas en las que las caderas son más anchas que los hombros, mientras que aquellas pertenecientes al *morfotipo* cilindro o rectángulo se caracterizan porque sus hombros, cintura y caderas tienen dimensiones similares. El *morfotipo* denominado diábolo se caracteriza por tener la cintura más estrecha que el pecho y las caderas.

Los estudios antropométricos actuales, realizados con las nuevas tecnologías, permiten, en primera instancia, entender la evolución de la morfología corporal humana producto de los cambios

generacionales, que conllevan a la actualización de los sistemas de tallas en las prendas, garantizando un mejor ajuste de las mismas a los cuerpos.

Por otro lado, la identificación de los tipos de cuerpo, es decir, los *morfotipos*, enriquece de manera sustancial los sistemas de tallaje, pues ofrece un mejor entendimiento del conjunto de medidas que lo determinan (medidas de pecho, cintura y caderas) y cómo estas se relacionan, haciendo que la propuesta de diseño sea mucho más precisa, con respecto a las formas del cuerpo, favoreciendo la vestibilidad.



Métodos de análisis de tipología corporal femenina

Existen dos métodos para determinar las tipologías de cuerpo femeninas. Uno de estos es el *DROP*.

Drop proviene del inglés antiguo *dropa* y *dropian* entendido como "*to fall in drops*"² que se refiere a "dejar caer" o perder en el sentido de restar.

². Como la caída de una gota, es decir, una caída vertical..

En ese orden de ideas, el *DROP* es:

La diferencia en centímetros entre la cintura y el pecho para el hombre y entre cadera y tórax máximo (busto) para la mujer, el *drop* no es más que una medida de identificación que permite determinar la talla correspondiente a cada individuo en un contexto generalizado para la fabricación de ropa en serie. (Celestecielo, 2012)

Según el *DROP*, en la silueta *reloj de arena*, la relación entre la medida del contorno de pecho y la de cintura, y la relación entre el contorno de cintura y el de cadera tiene una diferencia de 20 cm o más y la relación entre el contorno de pecho y el de cadera tiene una diferencia de 0 a 6 cm.

En la *silueta atlética* la diferencia entre la medida del contorno de pecho y el contorno de cadera es de 20 cm o más.

En la *silueta tipo pera* la diferencia entre medidas se da entre los contornos del pecho y cadera siendo ésta igual o menor de 20 cm.

La *silueta recta* o de *columna*, tiene una relación entre el contorno de pecho y cintura, y cintura y cadera que es menor a 20 cm y la relación entre contorno de pecho y cadera también es menor a 20 cm.

En la *silueta ovalada* o *tipo manzana* la relación entre el contorno de pecho y cintura, y cintura y cadera es de 5 cm o menor, y la relación entre el contorno del pecho y la cadera es igualmente de 5 cm o menos.

También se encontró otro método comúnmente aplicado en la moda, el cual por medio de una comparación netamente visual logra determinar las siluetas o tipologías de cuerpo femenino, haciendo uso de la relación entre cadera, cintura y hombros, como lo explican en la página de internet *joyofclothes* donde clasifican los tipos de cuerpo como:

1. *Apple*³: la mujer con este tipo de cuerpo tiene piernas y brazos delgados, una cintura poco definida y por lo general abundante, hombros y cadera redondeados y de busto grande.

2 *Full hourglass*⁴: este tipo de cuerpo se caracteriza por tener una cintura definida, hombros y cadera prominentes, pecho abundante.

3. *Pear*⁵: los rasgos más evidentes de este tipo de cuerpo son las caderas y muslos anchos, la cintura definida, hombros estrechos, la parte superior del torso es mas pequeña y delgada, incluyendo el busto.

4. *Lean column*⁶: se caracteriza por tener hombros y caja torácica rectos, caderas rectas, una cintura muy poco definida con un poco de barriga.

3. *Manzana*.

4. *Reloj de arena* relleno.

5. *Pera*.

6. Rectángulo.

5. *Inverted triangle*⁷: esta silueta tiene hombros predominantes y rectos, con cintura y cadera recta y mas pequeña.

Tambien Humberto Rozo M, en su libro *Método tecnológico de línea femenina*, también determina las tipologías de cuerpo femenino. Partiendo de una grafica logra hacer más visible el tipo de cuerpo marcando una línea punteada desde la articulación escápulo-humeral hasta el punto más protuberante de la cadera.

Humberto Rozo M, clasifica cada una de estas tipologías de cuerpo como tipologías normales y anormales, segmentándolas alfabéticamente, así:

Tipología de cuerpo normal o tipo A, donde la relación es normal cuando las medidas de la cadera y hombros forman un trapecio regular, siendo mayor la medida de la base.

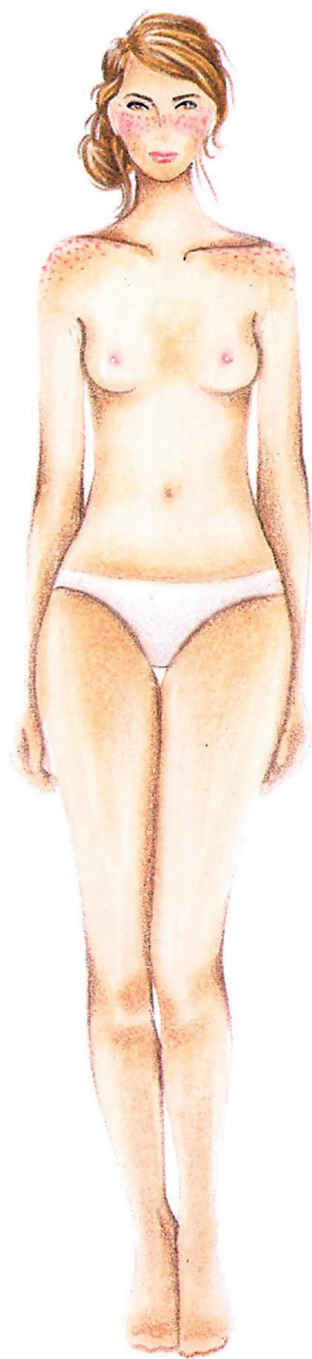
Tipología de cuerpo anormal o de tipos B, C y D, siendo así clasificación:

B. La relación que se da entre los hombros y la cadera es paralela, con senos y cintura pequeños.

C. La relación que se da entre los hombros y la cadera es igual, con torso y cintura anchos, con senos amplios y cadera cuadrada.

D. Las medidas entre los hombros y la cadera dan un triangulo invertido, con una cadera poco desarrollada y espalda amplia.

7. Triángulo invertido.



1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

1. Silueta tipo *pera* o normal A. Hombros y pecho angosto, glúteos y cadera anchos. Ilustración por Marfa Fernández

2. Silueta tipo *reloj de arena* o anormal B. Hombros y busto relleno, cintura angosta, glúteos y cadera anchos. Ilustración por Marfa Fernández

3. Silueta rectangular o anormal C. Hombros y cadera anchos y de igual medida, y cintura encha. Ilustración por Marfa Fernández

4. Silueta triángulo invertido o anormal D. La medida entre hombros y cadera crea un triángulo invertido. Ilustración por Marfa Fernández

5. Silueta tipo *manzana*. De hombros y cadera angostos con cintura ancha. Ilustración por Marfa Fernández



Tipologías de glúteo

Humberto Rozo también habla de morfologías de glúteos y cadera. Este método, como el anterior es netamente visual. La forma y proporción de los glúteos de la mujer en relación con su diferente inclinación es la que determina las tipologías de los mismos.

Humberto Rozo clasifica los tipos de glúteos como normal y anormal, segmentándolos de nuevo alfabéticamente, así:

Tipología de glúteo normal o tipo A, donde la dirección o inclinación de los glúteos forma dos líneas verticales paralelas.

Tipología de glúteo anormal o tipos B, C y D para los cuales:

B. Las caderas son amplias y los glúteos forman dos líneas que se abren hacia abajo en un ángulo no muy abierto.

C. Cadera baja y bastante amplia, con dos líneas que forman un ángulo que se abre hacia abajo un poco más abierto, con glúteos puntiagudos.

D. Glúteos redondos y acentuados, cadera muy amplia. Genera dos líneas que se abren en un ángulo muy pronunciado hacia abajo.

E. Cadera amplia en la parte superior, muslos delgados, con glúteos chatos en la parte inferior, generando dos líneas que se abren en un ángulo hacia arriba.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

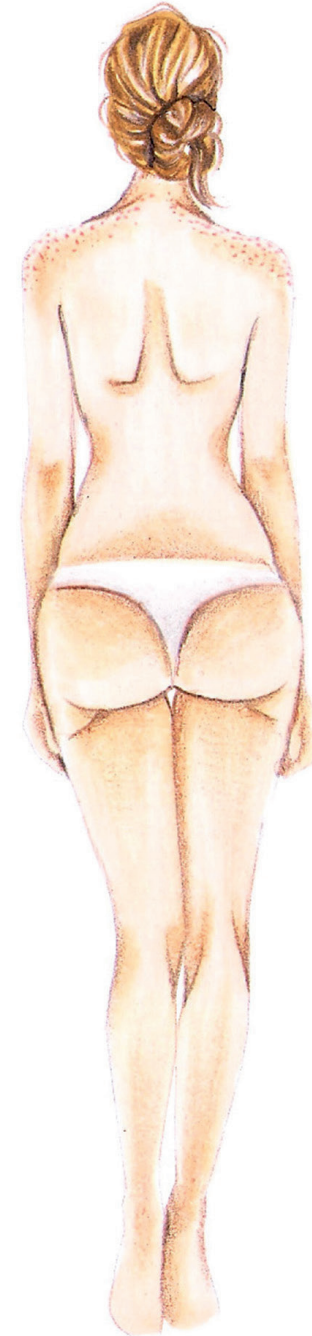
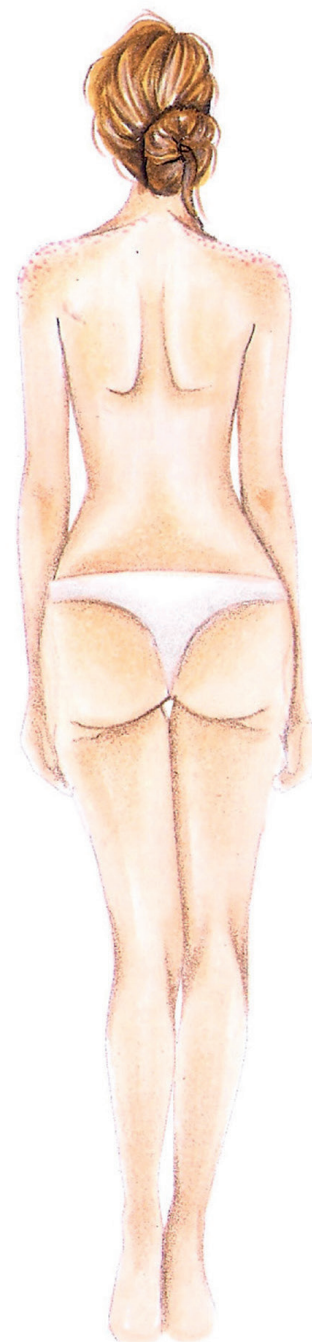
1. Tipología normal A, la dirección o inclinación de los glúteos forma dos líneas verticales paralelas. Ilustración por Marfa Fernández.

2. Tipología anormal B, las caderas son amplias y los glúteos forman dos líneas que se abren hacia abajo en un ángulo no muy abierto. Ilustración por Marfa Fernández.

3. Tipología anormal C, cadera baja y bastante amplia, con dos líneas que forman un ángulo que se abre hacia abajo un poco más abierto, con glúteos puntiagudos. Ilustración por Marfa Fernández.

4. Topología anormal D, glúteos redondos y acentuados, cadera muy amplia. Genera dos líneas que se abren en un ángulo muy pronunciado hacia abajo. Ilustración por Marfa Fernández.

5. Tipología anormal E, cadera amplia en la parte superior, muslos delgados, con glúteos chatos en la parte inferior, generando dos líneas que se abren en un ángulo hacia arriba. Ilustración por Marfa Fernández.



A large, abstract splash of pink watercolor paint occupies the right side of the page, extending from the top right towards the bottom right. The splash has various shades of pink, from light to a deeper rose, with some darker, more saturated areas in the center. The edges are soft and blended into the white background.

Tipologías del seno

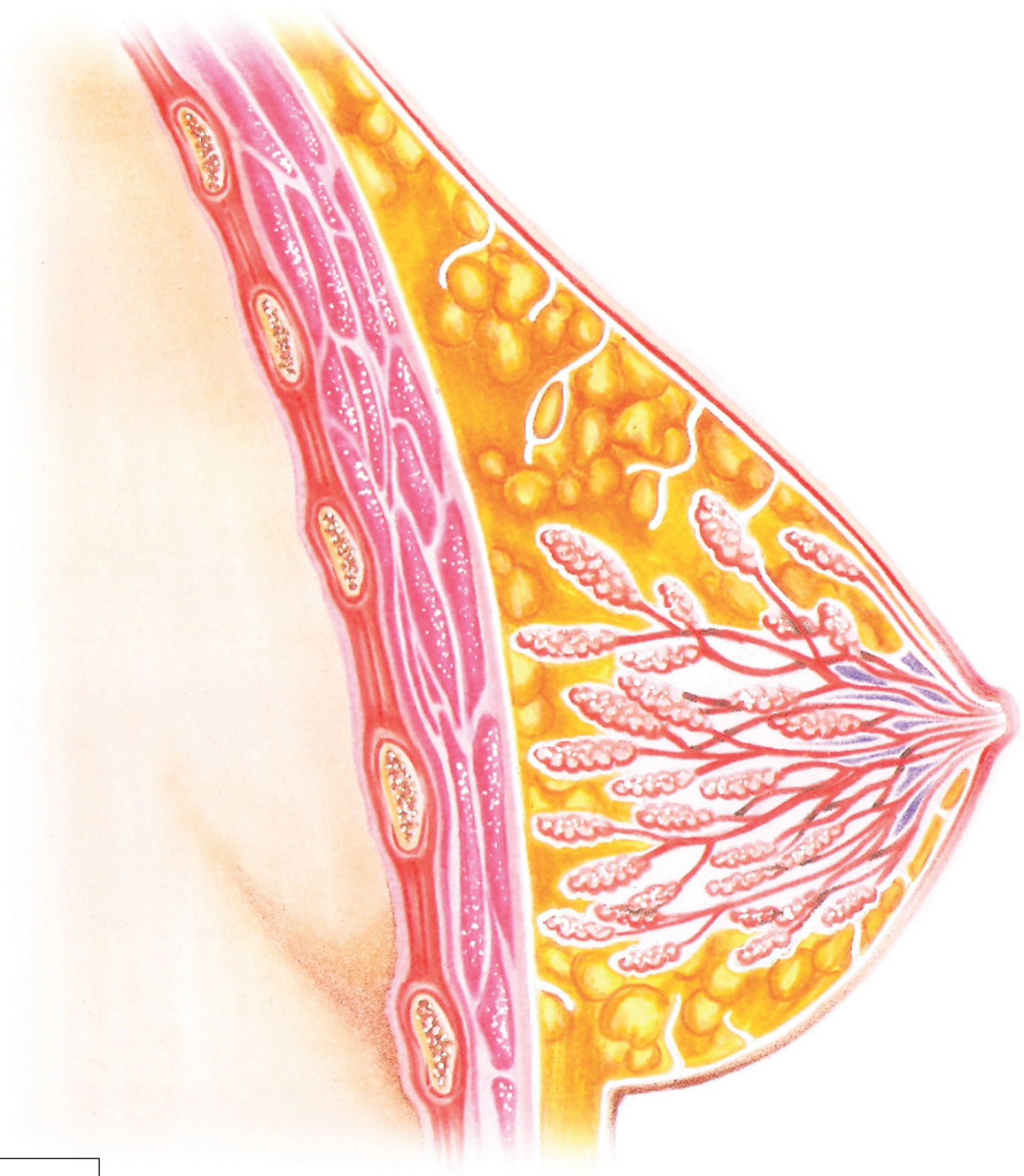
Las mamas, como lo explica la página *Operación de senos*, hablando de la anatomía del seno, están ubicadas y apoyadas sobre el músculo pectoral mayor por medio de una fascia (envoltura de tejido conjuntivo) que recubre los músculos pectorales, extendiéndose verticalmente desde la segunda costilla hasta la sexta o séptima y, horizontalmente, van desde el esternón hasta la línea media imaginaria de la axila. La areola y el pezón están constituidos por un cambio de piel, que se especializa a la altura del tercer espacio intercostal. En una mujer joven, la distancia entre el pezón y la base superior del esternón es de 21 cm y ésta es una medida antropométrica para determinar la simetría mamaria y el ptosis, que es la relación de la ubicación del pezón con respecto al pliegue inframamario.

La mama está compuesta en gran medida por tejido glandular y adiposo. Cada seno tiene entre 15 y 20 secciones de lóbulos dispuestos como los pétalos de una margarita, teniendo de centro el pezón. Cada lóbulo está compuesto por lobulillos y éstos a su vez, por bulbos donde puede producirse leche. Los lóbulos, lobulillos y bulbos están conectados por medio de conductos que desembocan en el pezón. El tejido adiposo ocupa los espacios entre los lóbulos y es el responsable de la otorgarle la forma abultada al seno.

El mayor desarrollo de las mamas se da durante el embarazo y la lactancia, donde, gracias al desarrollo glandular, se presenta un aumento del tejido adiposo y se vuelven esféricas.

En relación con la forma del seno, ésta depende en gran medida de su soporte, el cual proviene de los ligamentos de Cooper (que unen las glándulas mamarias y la piel), del tejido torácico que se encuentra debajo y de la piel que recubre al seno en la parte superior.

1



1. En la imagen se muestra la anatomía del seno, sus partes y composición. Ilustración por Marfa Fernández. (30/04/2013)

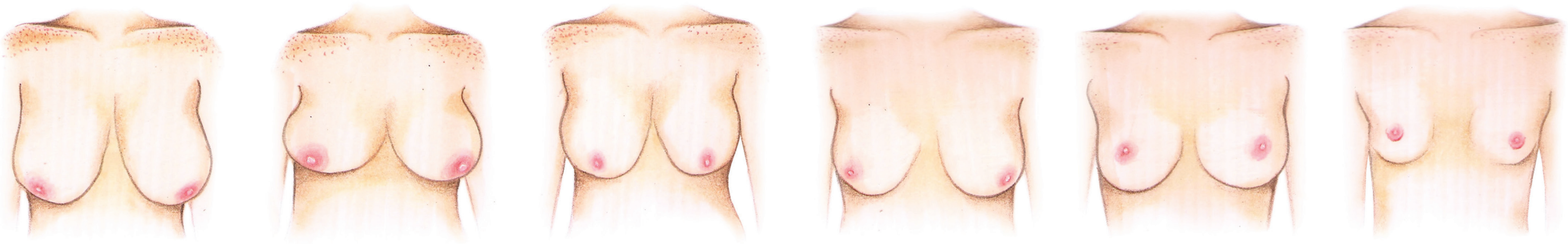
Según la página *herroom*, los senos pueden ser clasificados así:

Según la separación de los senos

Es la distancia horizontal que hay entre ellos en el centro del pecho, que determina si ambos senos se tocan en el escote, cómo se ajusta al brasier y si las varillas resultan cómodas. Aquí encontramos las siguientes categorías:

- *Touching breasts*⁸:
Ambos senos se tocan o están cerca de hacerlo al estar de pie y sin brasier. Son poco comunes.

- *Separated breasts*⁹:
Son los más comunes en cuanto a separación. Aquí, los senos no se tocan al estar en reposo y sin brasier, estando a uno o dos dedos de distancia entre ellos.



8. Senos que se tocan.

1. En la imagen se aprecia como los senos se tocan en el centro al estar sin brasier. Ilustración por Marfa Fernández (30/04/2013)

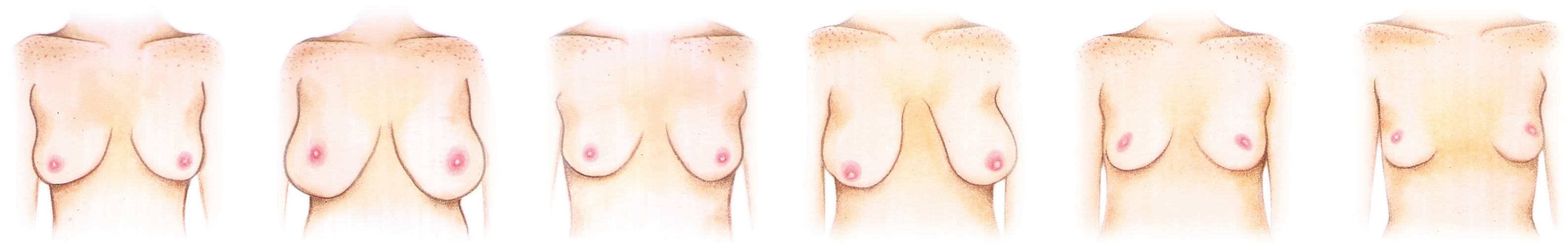


9. Separación estándar.

2. En la imagen se aprecia la separación entre los senos al estar sin brasier. Ilustración por Marfa Fernández (30/04/2013)

- *Splayed breasts*¹⁰:
Los senos están separados, pero se ensanchan hacia el exterior, creando un triángulo en el centro (esternón).

- *Wide-set breasts*¹¹:
Ambos senos están separados en el centro por tres o más dedos. Aquí es casi imposible crear un escote en el que ambos se toquen.



10. Separación triangular.

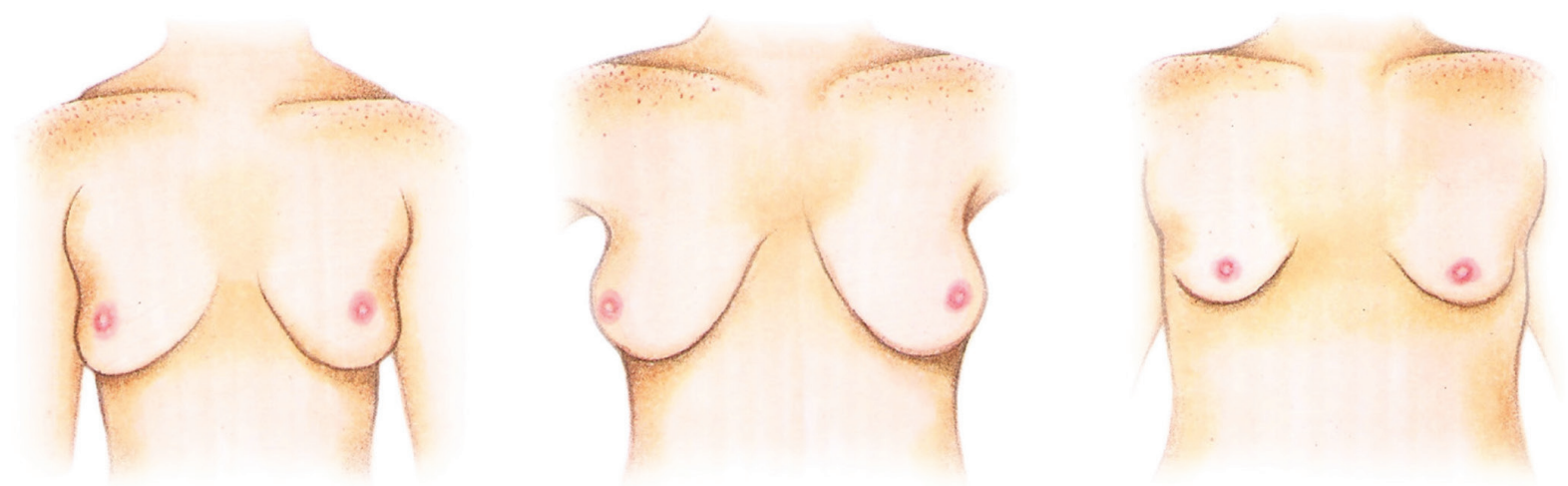
1. En la imagen se aprecia cómo en la separación de los senos se forma un triángulo. Ilustración por Marfa Fernández (30/04/2013)



11. Senos ampliamente separados.

2. En la imagen se aprecia la amplia separación entre los senos. Ilustración por Marfa Fernández (30/04/2013)

- *Wide-set/Splayed breasts*¹²:
La separación entre los senos es de tres o más dedos y se ensanchan hacia el exterior creando un triángulo en el centro.



Según el volumen en la parte superior

La cantidad de volumen ubicada en la mitad superior del seno es la que determinará qué tan lleno será el escote. Generalmente, todas las mujeres jóvenes tienen llena esta área, pero factores como la edad, la genética, la maternidad, no usar brasier y los cambios de peso pueden afectar el volumen.

1

12. Separación amplia triangular.

1.. En la imagen se aprecia la separación entre los senos al estar sin brasier. Ilustración por Marfa Fernández (30/04/2013)

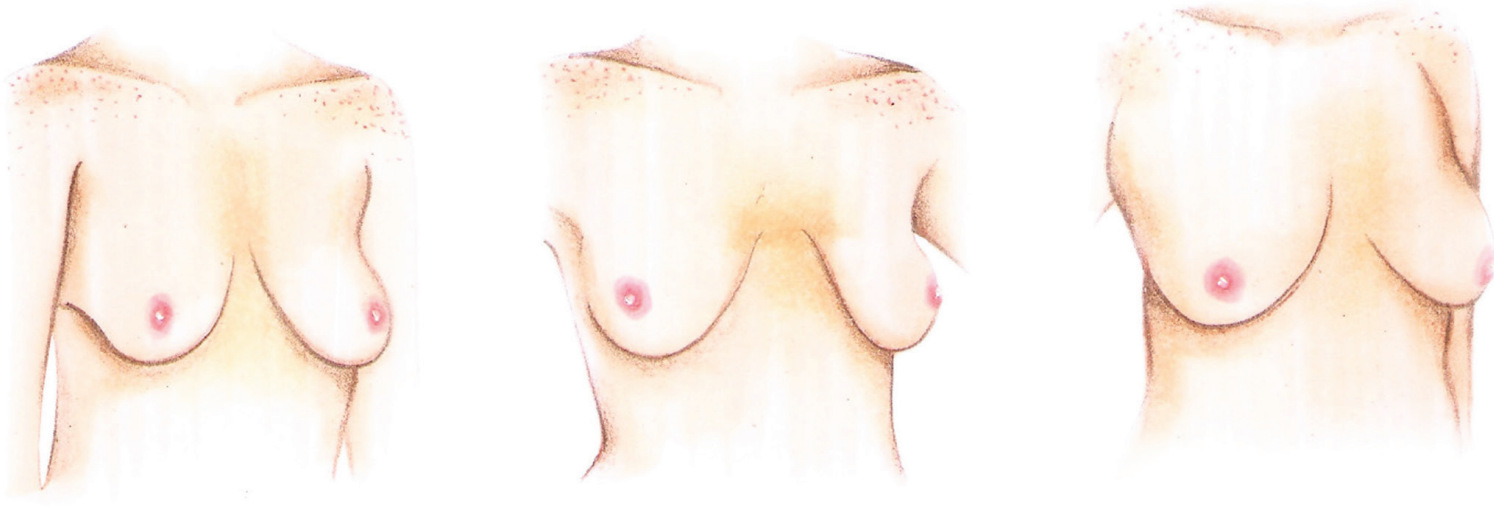
- *Full upper breast*¹³:
Ambos senos son redondos y llenos por encima del vértice de la mama. Son comunes en las niñas que acaban de atravesar la pubertad y en senos con implantes.



13. Pecho superior lleno.

1. En la imagen se aprecia la forma redondeada del pecho. Ilustración por Marfa Fernández (30/04/2013)

- *Semi-full upper breast*¹⁴:
La parte superior del seno no está tan llena, generando un leve vacío en el área. Esto suele suceder al comenzar a envejecer.

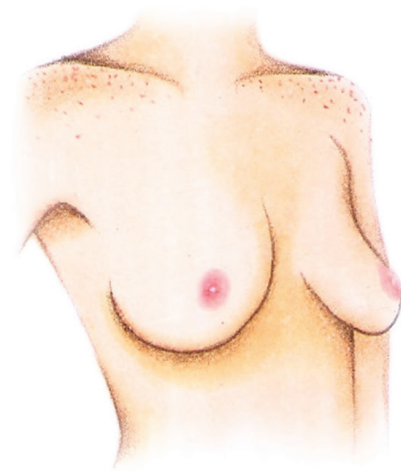
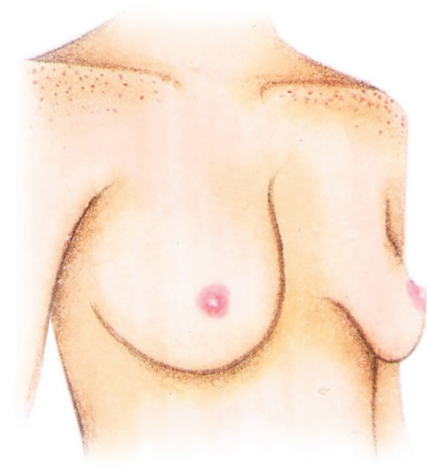
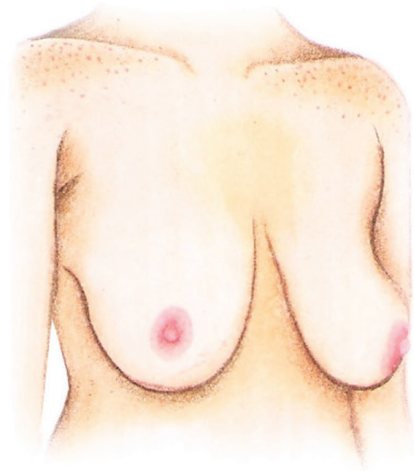


14. Pecho superior semi-lleno.

2. En la imagen se evidencia un leve vacío en la parte superior del pecho. Ilustración por Marfa Fernández (30/04/2013)

- *Shallow upper breast*¹⁵:

Visto de perfil, se aprecia en el seno un vacío, como formando una *J*. En muchas mujeres sus senos se desarrollan de esta forma desde jóvenes, pero en otras es un factor que viene acompañado de la edad, la maternidad, la pérdida de peso o alguna enfermedad.



1

15. Pechos vacíos en la parte superior.

1. En la imagen se evidencia un vacío en la parte superior del pecho. Ilustración por Marfa Fernández (30/04/2013)

- *Deflated upper breast*¹⁶:

Se caracterizan por una falta de tejido en la parte superior del seno, generando que el pecho cuelgue, como un péndulo. Esta característica puede derivar de una gran pérdida de peso o una fuerte enfermedad.

2

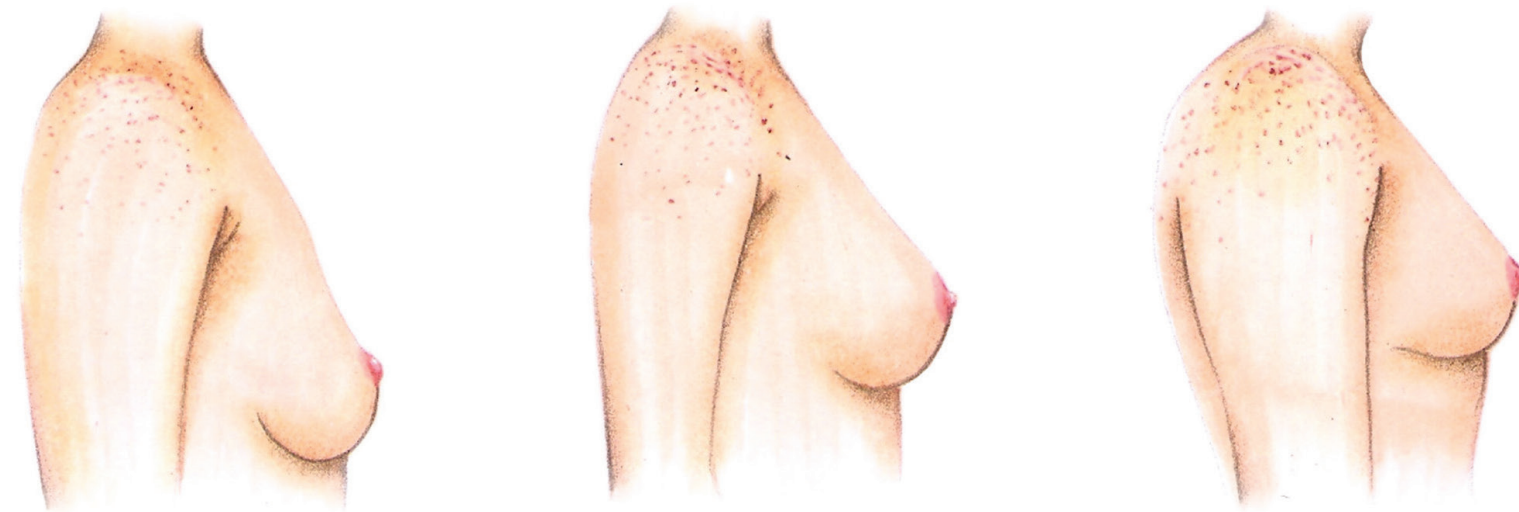
16. Pechos desinflados en la parte superior.

2. En la imagen observa vacía la parte superior del pecho y cómo los senos cuelgan como péndulos. Ilustración por Marfa Fernández (30/04/2013)

Según la posición del seno

Aquí el seno es clasificado según el estado de su soporte. Los senos son sostenidos por los ligamentos de Cooper y debido al estiramiento de estos últimos se produce su caída. Todas las clasificaciones siguientes son normales y pueden ser experimentadas por una misma mujer a lo largo de su vida.

- *Self-supporting breasts*¹⁷:
Mirando los senos de perfil, la parte baja del seno es perpendicular a la pared torácica. Son comunes en mujeres que salen de la pubertad o en senos con implantes.

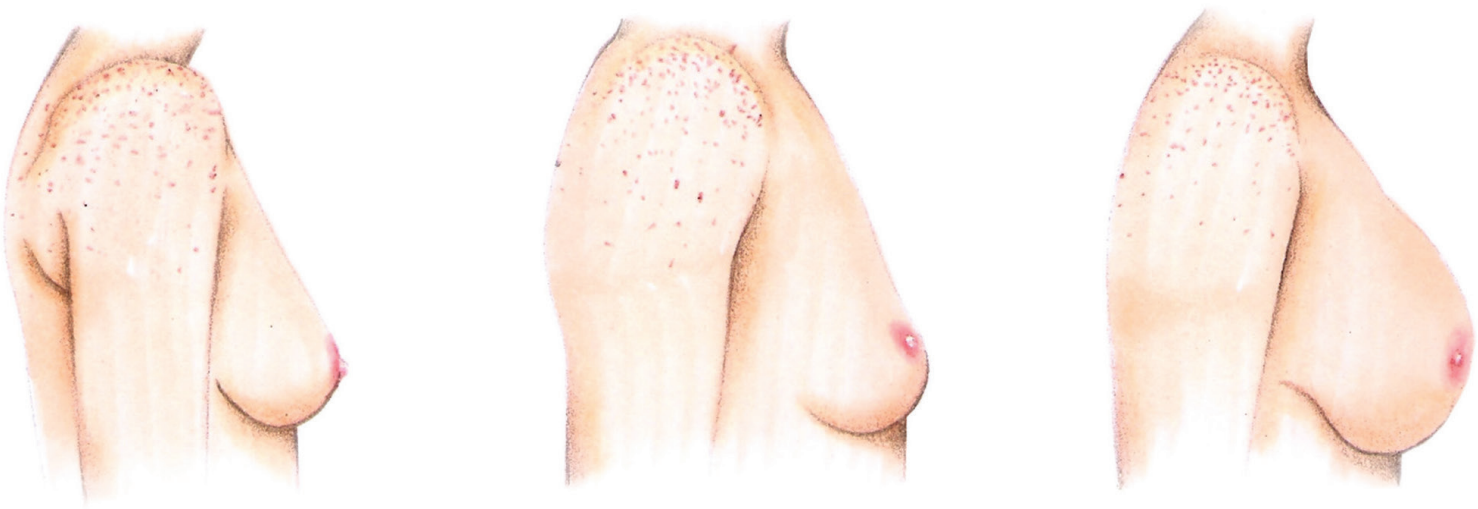


1

17. Senos auto-soportados

1. En la imagen se observa que la parte baja del seno es perpendicular a la pared torácica.
Ilustración por Marfa Fernández (30/04/2013)

- *Semi-supported breasts*¹⁸:
Observando los senos de perfil, éstos están comenzando a caer y se genera una línea clara en el lugar donde el seno y la pared torácica se unen.

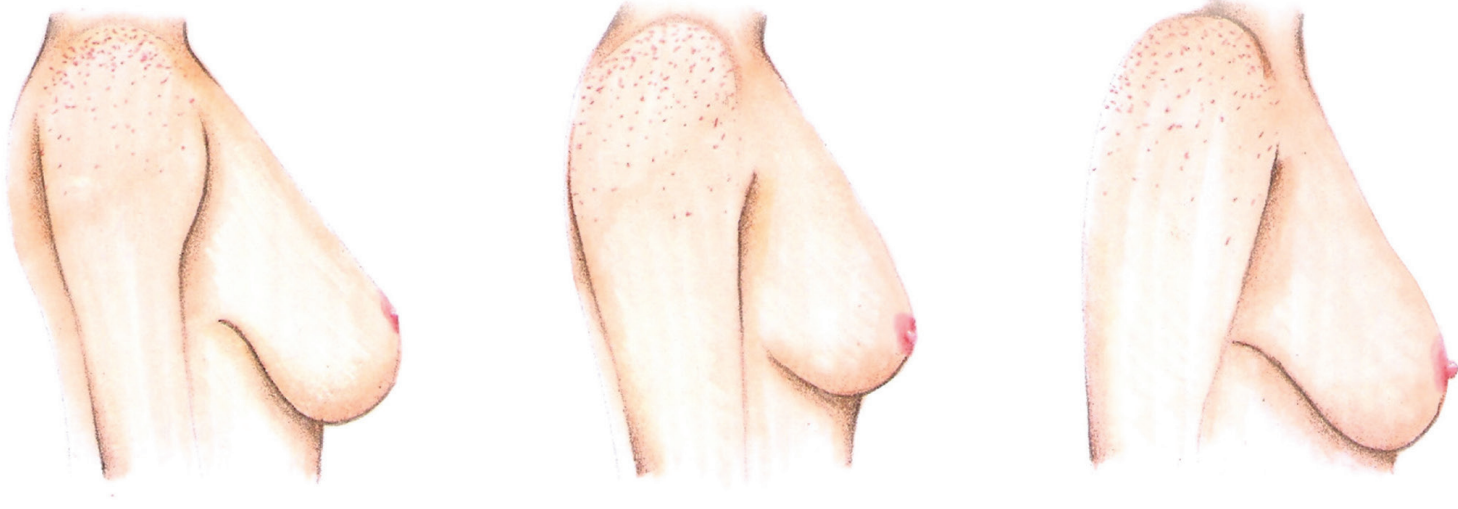


1

18. Senos semi-soportados.

1. En la imagen se aprecia claramente la línea que forma el seno al encontrarse con la pared torácica. Ilustración por Marfa Fernández (30/04/2013)

- *Settled breast*¹⁹:
Vistos de perfil, el pezón está por debajo de la línea de pliegue del seno. Esto puede suceder luego del embarazo, pérdida de peso, envejecimiento o el uso de un brasier inapropiado.



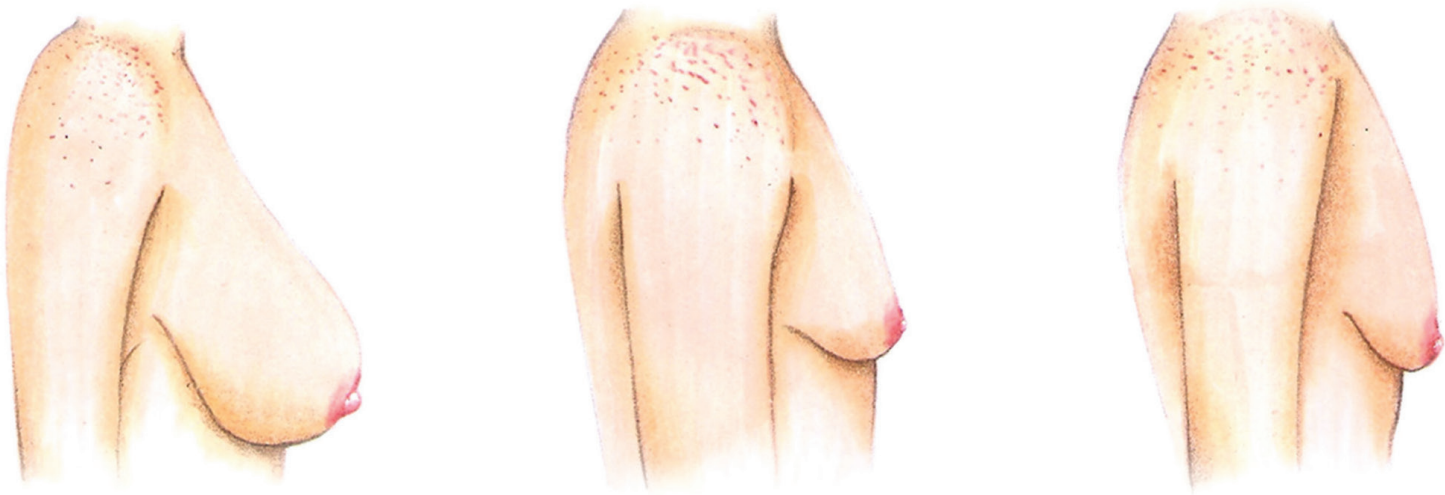
2

19. Senos caídos

2. En la imagen se aprecia que el pezón está más abajo del pliegue del seno. Ilustración por Marfa Fernández (30/04/2013)

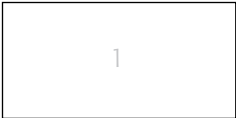
- *Pendulous Breast*²⁰:

Mirando los senos de perfil, el pezón y el volumen inferior del seno se encuentran por debajo de la línea de pliegue del seno. Esta condición puede ser generada por el embarazo, la lactancia, grandes pérdidas de peso, envejecimiento y el uso de un brasier inapropiado.



Según la forma del seno

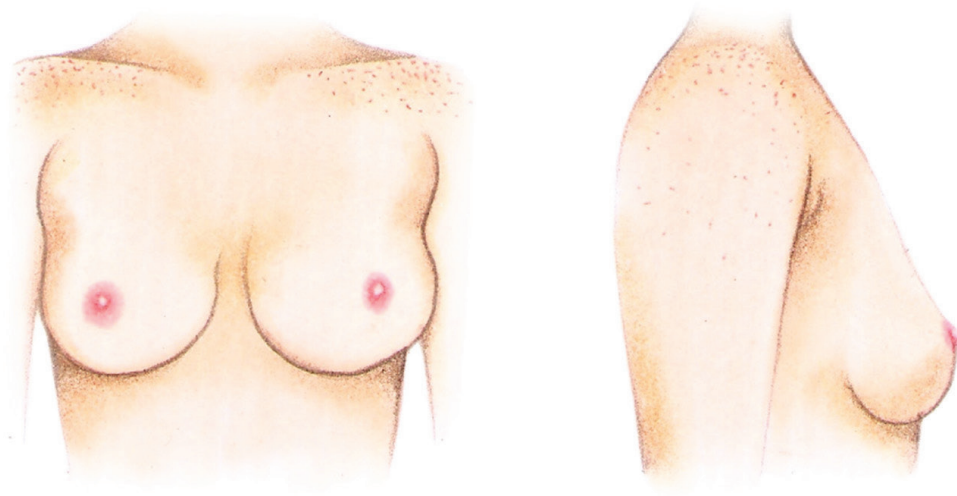
La forma del seno tiene un gran impacto en el ajuste del brasier y en cómo éste luce sobre el cuerpo. Existen seis formas de senos, algunas de ellas muy comunes y otras que no se presentan con frecuencia.



20. Senos tipo péndulo.

1. En la imagen se aprecia que el pezón y el volumen de la parte inferior del seno están debajo del pliegue del seno. Ilustración por Marfa Fernández (30/04/2013)

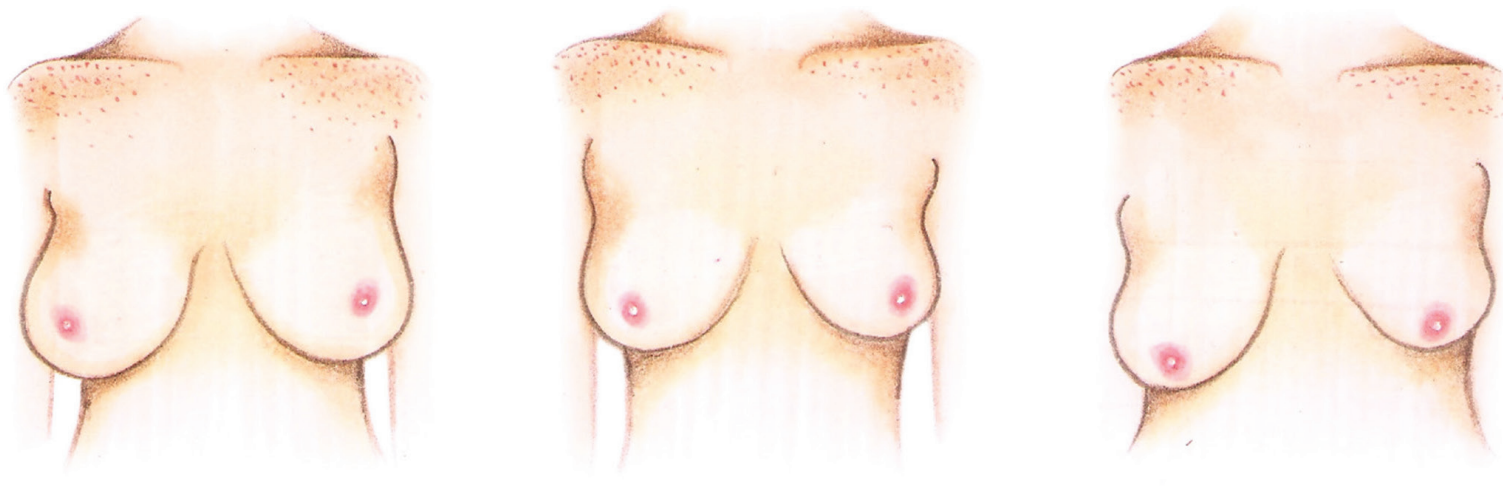
- *Archetype breast shape*²¹:
Los senos son llenos y de forma redondeada llegando a un pequeño punto en el pezón. Es la forma más buscada y la más común en el desarrollo de copas de brasier. Las mujeres con implantes de senos suelen tener los senos con esta forma



21. Forma estándar o arquetípica..

1. Se observa la forma llena y redondeada tanto en el frente como en el perfil del seno.
Ilustración por Marfa Fernández (30/04/2013)

- *Uneven breast shape*²²:
Ambos senos son de diferente tamaño, lo que es muy común si la diferencia entre un seno y otro es de una copa o menos. También pueden existir diferencias de más de una copa entre ambos senos, pero son poco comunes. Las asimetrías por tamaño pueden producirse por una enfermedad o lesión durante el desarrollo del seno, durante la menopausia o al practicar un deporte en el que se trabaja más un brazo que otro.

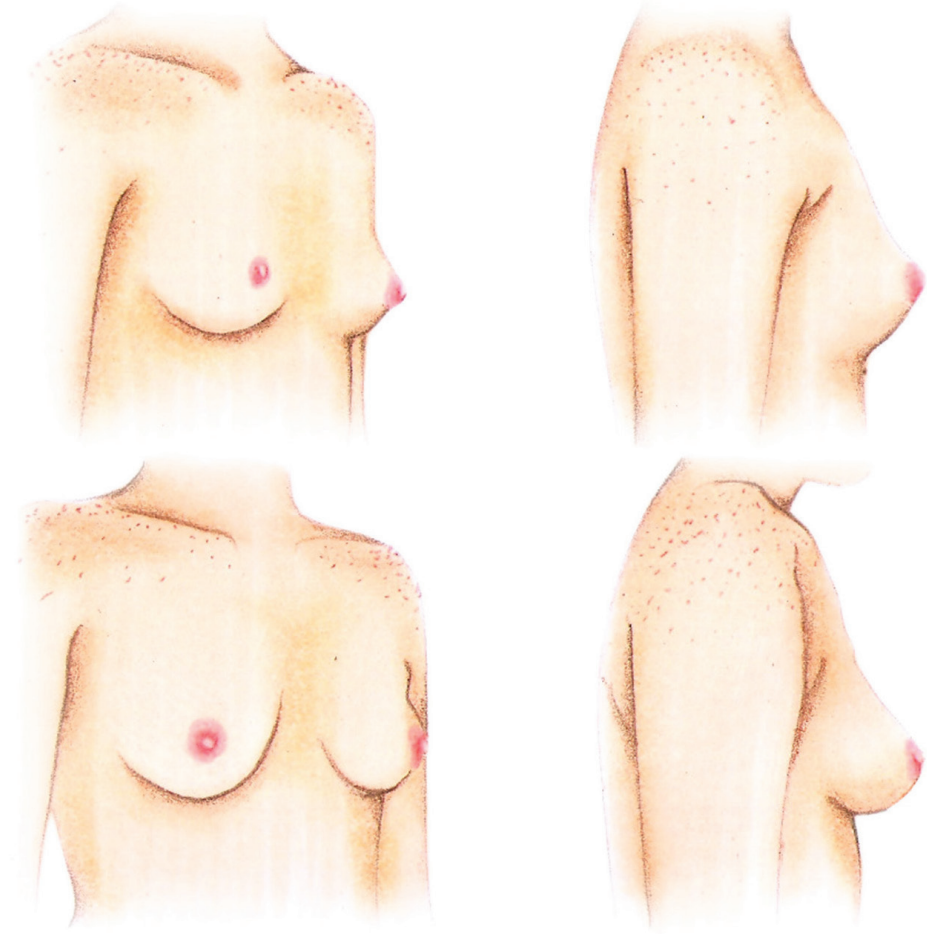


22. Senos asimétricos.

1. Se observa la asimetría por tamaño según la línea comparativa, paralela al piso, trazada bajo ambos senos . Ilustración por Marfa Fernández (30/04/2013)

- *Conical breast shape*²³:

La base del seno es estándar, pero la forma es menos redondeada y se asemeja más a un cono. Esta forma es poco común, pero suele presentarse con mayor frecuencia en senos pequeños (copa C o menos).



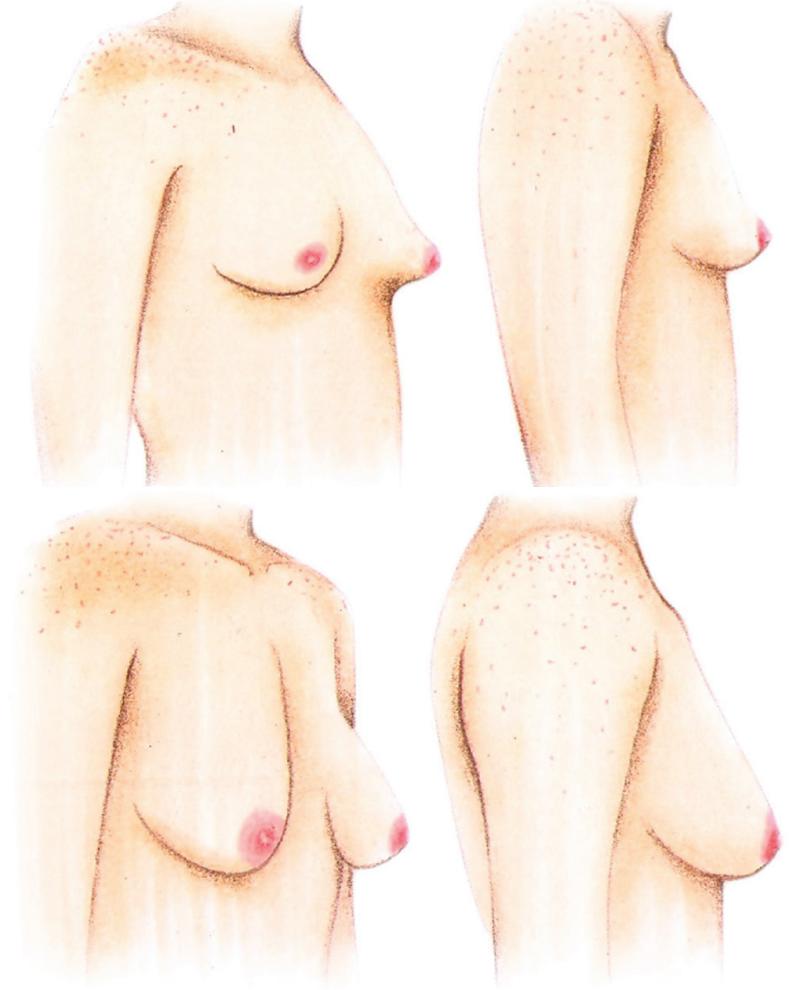
1

23. Senos cónicos.

2. Se aprecia una forma cónica y menos redonda. Ilustración por Marfa Fernández (30/04/2013)

- *Thin breast shape*²⁴:

También denominados senos tuberosos. Se caracterizan porque, en la base, los senos tienen una circunferencia mucho más pequeña que los senos estándar, haciéndolos lucir largos y delgados. Son inusuales, pero, pueden darse en senos pequeños. Suelen estar combinados con una amplia separación entre ellos, haciendo que un escote en el que se ambos se toquen sea imposible.



2

24. Senos delgados.

2. Se observa una forma delgada y alargada tanto en el frente como en el perfil. Ilustración por Marfa Fernández (30/04/2013)

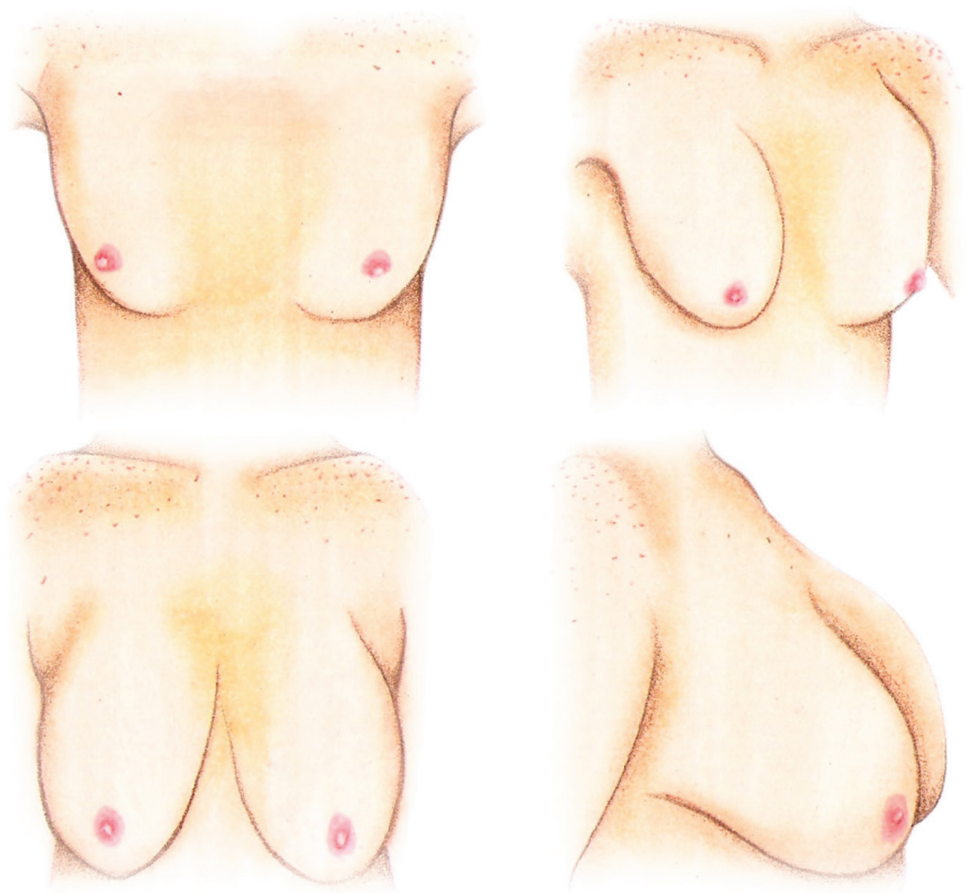
- *Omega breast shape*²⁵:
También conocidos como senos en forma de pelota. Se presenta en senos grandes con el paso del tiempo por el uso de brasier inapropiado (que no ofrece soporte suficiente o que no es la talla adecuada) que genera que se alargue la circunferencia de la base del seno.



25. Senos en forma de omega

2. Se observa una forma alargada y redondeada en la punta típica del seno en forma de omega. Ilustración por Marfa Fernández (30/04/2013)

- *Oversized upper breast*²⁶:
Se caracterizan por tener más tejido en la parte superior del seno que en la inferior y el pezón suele ubicarse mucho más debajo de el pliegue submamario.



26. Senos con mayor volumen en la parte superior.

2. Se observa una mayor concentración de tejido en la parte superior del seno que en la inferior. Ilustración por Marfa Fernández (30/04/2013)

An abstract orange watercolor splash or ink blot background, primarily located on the right side of the page, with some lighter, more diffused areas extending towards the center.

Análisis morfológico en cuerpos reales



Categoría de análisis

Dentro del estudio del cuerpo real, encontramos tres categorías de análisis:

1. Relación entre la medida de pecho, la medida de cintura y la medida de cadera: esta relación y sus variaciones, permiten determinar la tipología corporal de una persona.
2. Talla y forma del seno: el uso de la talla correcta de brasier es fundamental para el confort y la preservación de la forma, evitando que se deforme el cuerpo al no hacer presiones inadecuadas con el fin de sostener el busto. Además, mantener el sostén natural y la salud del seno.
3. Forma de los glúteos: la identificación de la forma de los glúteos está relacionada con la tipología corporal y permite definir el tipo de panty que favorece a cada forma.

Para analizar lo anterior, fue necesario implementar las siguientes herramientas, estrategias e instrumentos.

Categoría	Herramienta	Estrategia	Instrumentos
1, 2	Entrevista estructurada. Consiste en una serie de preguntas y respuestas estructuradas y predeterminadas entre las que la entrevistada elige la que opción reúna su opinión frente a la pregunta.	Se citan 30 mujeres entre los 19 y los 30 años, talla 34B en brasier y M en panty. Se les pregunta la edad, la estatura, si saben a qué se refiere el número en la talla del brasier y la letra. Además, se les pide que indiquen qué tipo de brasier y panty prefieren y que identifiquen en una serie de diagramas cuál es su tipo de cuerpo.	Encuesta
1, 2, 3	Observación directa. Cuando el investigador se pone en contacto personalmente con el fenómeno que está investigando.	Al mismo grupo de mujeres, se les realiza un registro fotográfico. Inscritas en una cuadrícula, sin brasier y usando una tanga, se fotografían de frente y perfil y de espaldas. Aparte, se fotografían las caderas. Adicionalmente, se mide en centímetros el contorno de pecho, el contorno de cintura y el contorno de cadera. También, en pulgadas, se toma la medida de banda y de copa, para confirmar la talla del brasier.	Registro fotográfico, ficha, grabación de video, metro en centímetros y pulgadas.



Aplicación de herramientas, instrumentos y estrategias

La convocatoria para la medición fue realizada a través de las redes sociales y por medio de la publicación de un afiche informativo en diferentes lugares de la Universidad Pontificia Bolivariana y en el CES.

El grupo de investigación de tipologías de cuerpo femenino, invita a:

MUJERES
entre los 19 y 30 años
que sean talla 34B y M

sesión de fotos en **TORSO DESNUDO**

para estudio antropométrico

¿QUIERES SER UNA DE ELLAS?

A cambio te ofrecemos una asesoría sobre tu talla correcta de brasier y qué prendas te favorecen según tu tipo de cuerpo

Interesadas, escribir o llamar a:

34B
talla

M
talla

Universidad Pontificia Bolivariana
Facultad de Diseño de Vestuario

tallertres.0@gmail.com
314 8215753 /300 3653621

La convocatoria se realizó con tres semanas de anticipación, ofreciendo a las participantes, a cambio, una retroalimentación sobre su talla correcta de brasier y el tipo de prendas que la favorecen según su tipo de cuerpo.

Se evidenció gran dificultad para encontrar participantes que reunieran las características de talla y edad, además de la controversia generada por el tema de la desnudez en las fotografías. Como resultado de lo anterior, sólo participaron nueve personas en el estudio, convirtiendo la investigación en un estudio de caso, al enfocarse en un grupo reducido de individuos.

Se llevaron a cabo tres citaciones para la sesión de fotografías. La primera, el 4 de abril de 2013, a la que acudieron 6 mujeres, la segunda, el 13 de abril y asistió 1 mujer, y la tercera el 27 de abril. A esta última asistieron 2 mujeres.

1. Entrevista

Las sesiones comenzaron con la aplicación de la entrevista a las participantes, donde se pretendía conocer, su edad, talla de brasier (medida de banda y talla de copa), talla de panty, tipo de brasier y panty que prefiere y usa con mayor frecuencia y la concepción que tiene sobre su propio cuerpo al identificarse con las tipologías corporales propuestas. A continuación se presenta la tabulación de la

GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE TIPOLOGÍAS DEL CUERPO FEMENINO



Nombre completo		
Número de cédula	Edad	
Correo electrónico	Celular	

1. Indique su talla de brasier Banda 32 ____ 34 ____ 36 ____ Copa A ____ B ____ C ____	2. Indique su talla de panty XS ____ S ____ M ____ L ____ XL ____
--	--

3. Elija el tipo de panty que prefiere y usa con mayor frecuencia

BIKINI	BOXER	TANGA	TANGA BRASILERA	HILO	CACHETERO
_____	_____	_____	_____	_____	_____

¿Por qué? _____

4. Elija el tipo de brasier que prefiere y usa con mayor frecuencia

SIN COPA	CON COPA	SIN ABROCHADURA	CON ABROCHADURA	CON VARILLA	SIN VARILLA
_____	_____	_____	_____	_____	_____

¿Por qué? _____

5. Elija el tipo de cuerpo que mejor la represente

TRIÁNGULO INVERTIDO	RELOJ DE ARENA	OVALADA	RECTA	PERA
_____	_____	_____	_____	_____

Información arrojada por las entrevistas.

Edad	Número de personas	Porcentaje
19	2	22,2%
20	1	11,1%
23	1	11,1%
24	2	22,2%
25	2	22,2%
30	1	11,1%
Total	9	100%

Talla de brasier		
Banda	Número de personas	Porcentaje
32	3	33,3%
34	6	66,6%
36	0	0%
Total	9	100%

Talla de brasier		
Copa	Número de personas	Porcentaje
A	2	22,2%
B	7	77,7%
C	0	0%
Total	9	100%

Talla de panty		
Talla	Número de personas	Porcentaje
XS	0	0%
S	1	11,1%
M	8	88,8%
L	0	0%
XL	0	0%
Total	9	100%

Tipo de panty	
Tipo	Número de personas
Bikini	2
Boxer	3
Tanga	3
Tanga Brasilera	3
Hilo	1
Cachetero	7

Tipo de brasier	
Tipo	Número de personas
Sin copa	4
Con Copa	4
Sin abrochadura	3
Con abrochadura	3
Con varilla	4
Sin varilla	3

Tipo de cuerpo		
Tipo	Número de personas	Porcentaje
Triángulo invertido	0	22,2%
Reloj de arena	4	77,7%
Manzana u ovalada	0	0%
Recta	3	
Pera	2	
Total	9	100%

Partiendo de las tablas anteriores, se pude deducir que:

La edad de las participantes oscila entre los 19 y los 30 años de edad, presentándose mayor participación entre las mujeres de 19, 24 y 25 años. De cada edad, participaron 2 personas, es decir, 22,2% en cada una.

Con respecto a la talla de brasier (banda), encontramos que 6 de 9 participantes (66,6%) afirmaron ser talla 34 como lo requería la convocatoria y 3 de 9 (33,3%) dijeron ser 32.

En cuanto a la talla de brasier (copa), observamos que 7 de 9 participantes (77,7%) afirmaron ser copa B como lo requería la convocatoria y 2 de 9 participantes (22,2%) dijeron ser copa A.

En relación con la talla de panty, 8 de 9 participantes el 88,8% de las mujeres eran talla M tal y como se explicitó en el afiche y 1 de 9 (11,1%) era talla S.

Hablando del tipo de cuerpo, 4 de 9 participantes (44,4%) se identificaron con un cuerpo tipo *reloj de arena*, 3 de 9 (33,3%) con una tipología *recta* y 2 de 9 (22,2%) con un tipo *pera*.

Cuando se preguntó por la preferencia de brasier, se evidencia una preferencia por igual entre los brasieres con y sin copa, al igual que prefieren aquellos que tienen varilla.

En el panty, la preferencia se inclinó hacia los cacheteros.

A pesar de la claridad de la convocatoria en cuanto a los requerimientos con respecto a la talla de las participantes, se presentaron mujeres que no cumplían con la talla sobre todo a nivel del brasier. Sin embargo, con respecto a la talla de panty, casi todas cumplieron con el requisito.



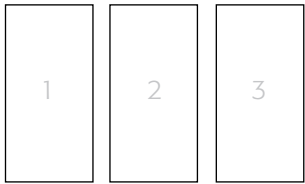
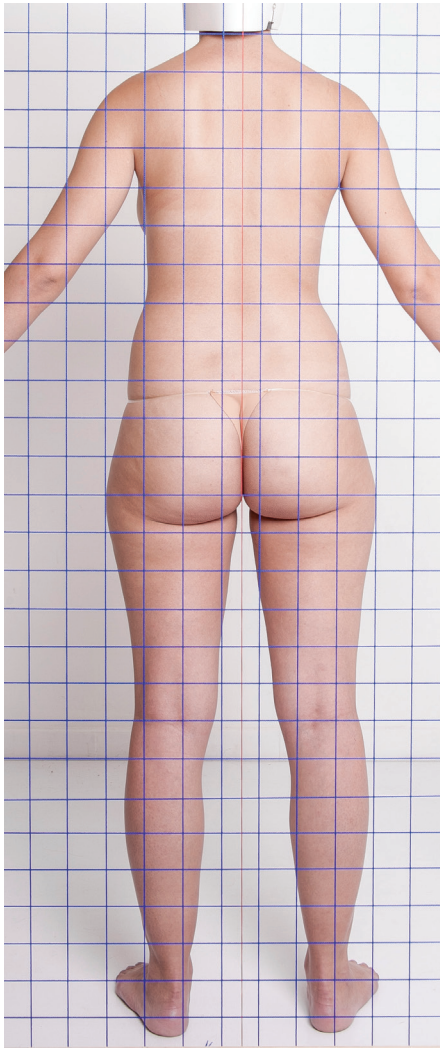
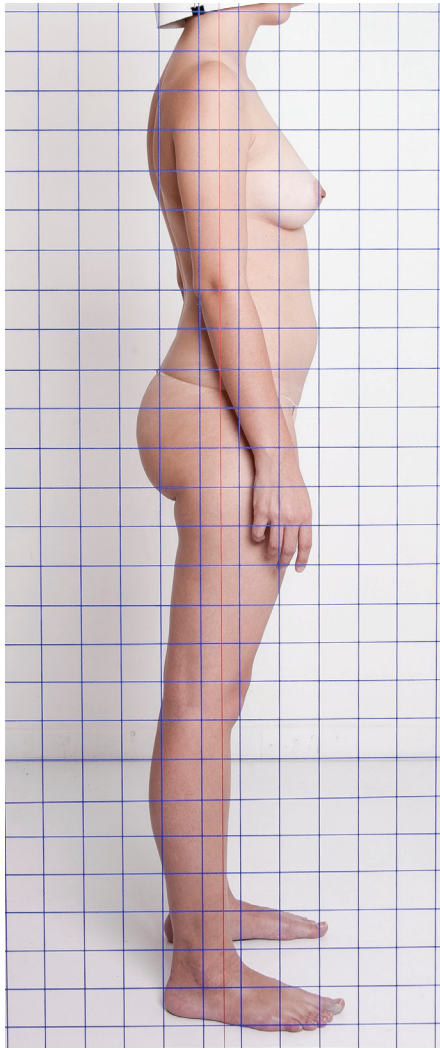
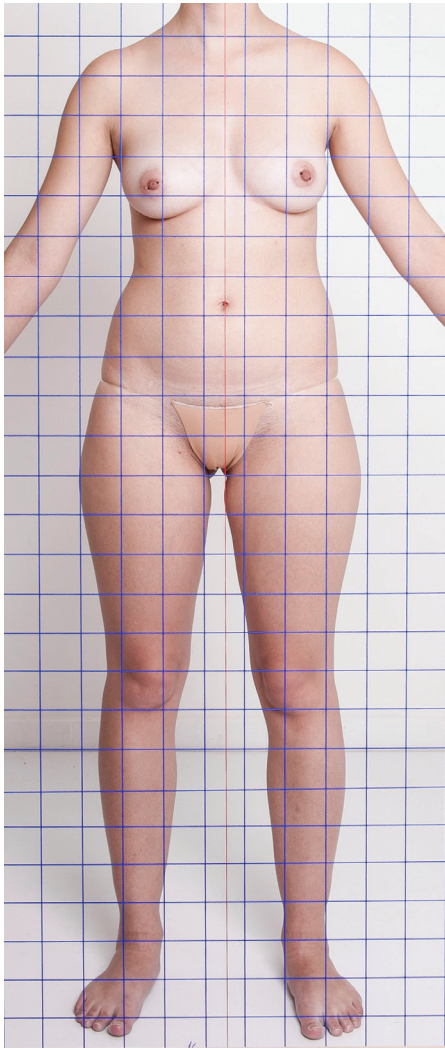
2. Observación directa.

-Fotografías.

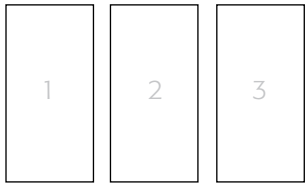
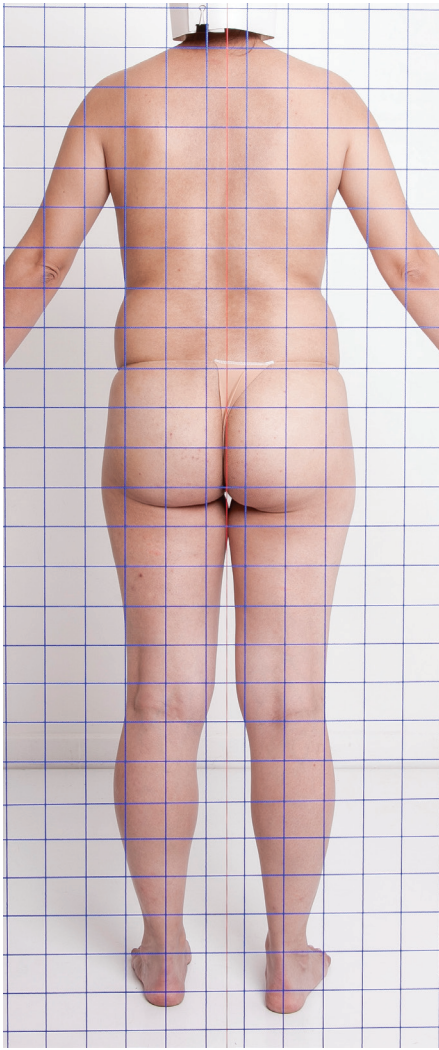
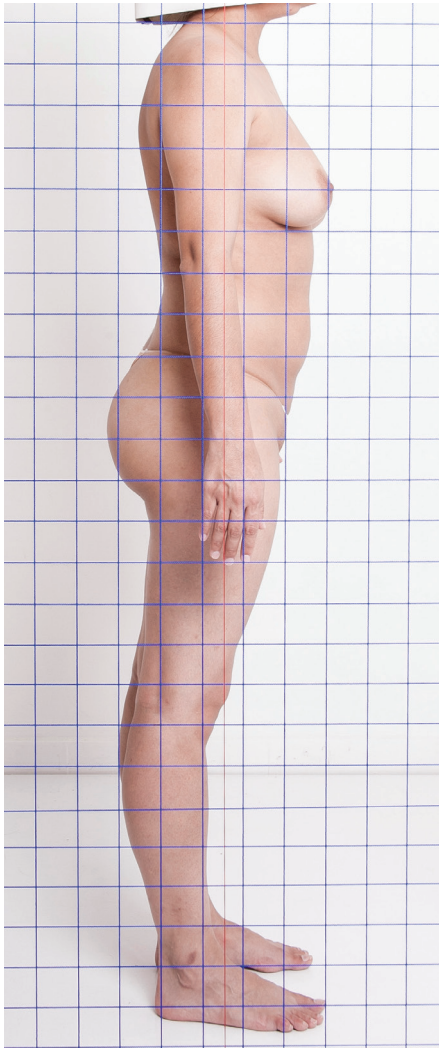
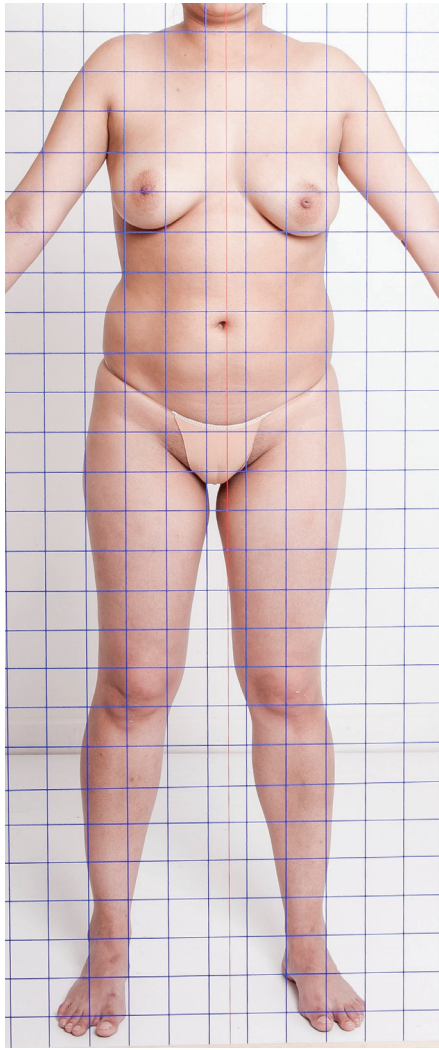
Se tomaron una serie de fotografías de cada participante (delantero, lateral y posterior) en uno de los estudios del Centro de Producción Audiovisual de la Universidad Pontificia Bolivariana. Una de las cámaras se situó a 3,5m al frente de la modelo y la otra al lado de la participante. Al fondo se estableció una línea central con ayuda de un láser, y a partir de ella se midió a cada lado 50 cm y 70 cm.

Luego de tomadas las fotografías, digitalmente se les superpuso una cuadrícula, pero como todas las fotografías tenían ángulos de inclinación y dirección (horizontal y vertical) diferentes, ya que la cámara no se fijó en el trípode y se hizo uso del zoom, fue imposible el análisis de las mismas, al no poder coincidir la cuadrícula digital con la fotografía.

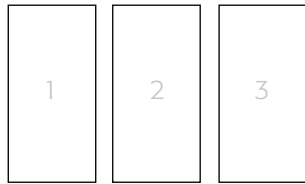
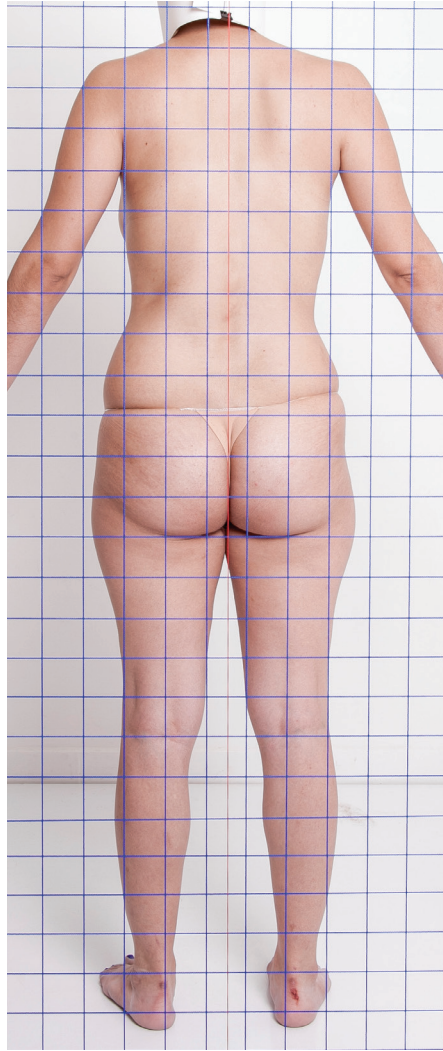
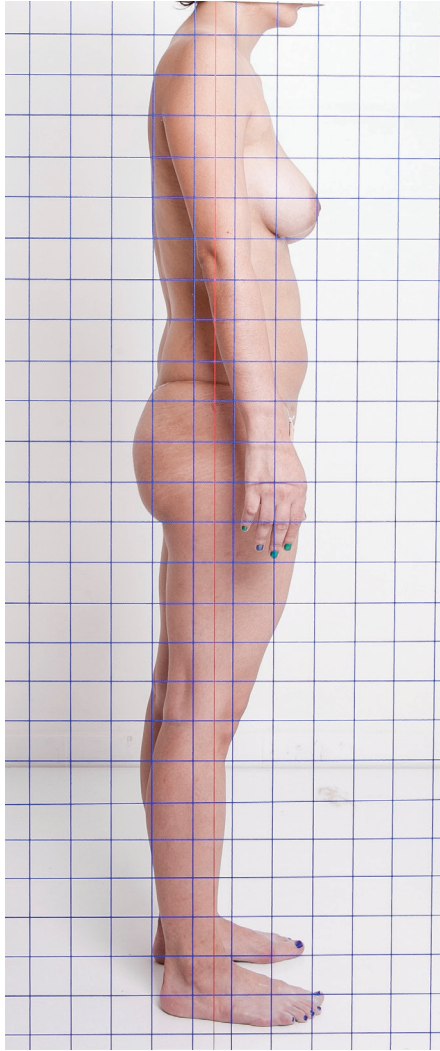
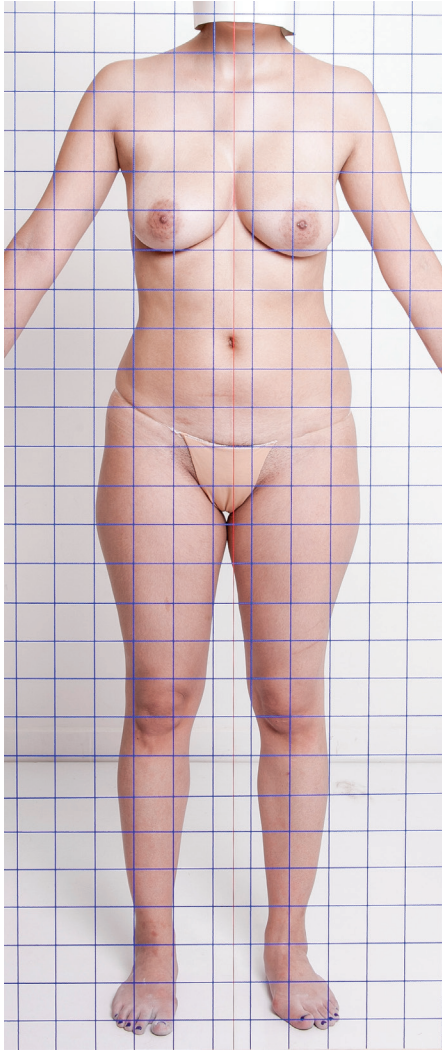
Se requirió, entonces, una nueva toma de fotografías en la que a la modelo se le superpuso directamente la cuadrícula (a través de un marco). Se le ubicaron los brazos siempre a un mismo ángulo del cuerpo, las cabezas en una misma dirección y se respetó siempre la misma margen.



1. Fotografía frontal de la participante número cuatro con los brazos a 45° del cuerpo y las piernas al ancho de la cadera. Fotografía por: Camilo García.
2. Fotografía lateral de la participante número cuatro con las piernas al ancho de la cadera. Fotografía por: Camilo García.
3. Fotografía posterior de la participante número cuatro con los brazos a 45° del cuerpo y las piernas al ancho de la cadera. Fotografía por: Camilo García.



1. Fotografía frontal de la participante número ocho con los brazos a 45° del cuerpo y las piernas al ancho de la cadera. Fotografía por: Camilo García.
2. Fotografía lateral de la participante número ocho con las piernas al ancho de la cadera. Fotografía por: Camilo García.
3. Fotografía posterior de la participante número ocho con los brazos a 45° del cuerpo y las piernas al ancho de la cadera. Fotografía por: Camilo García.



1. Fotografía frontal de la participante número nueve con los brazos a 45° del cuerpo y las piernas al ancho de la cadera. Fotografía por: Camilo García.
2. Fotografía lateral de la participante número nueve con las piernas al ancho de la cadera. Fotografía por: Camilo García.
3. Fotografía posterior de la participante número nueve con los brazos a 45° del cuerpo y las piernas al ancho de la cadera. Fotografía por: Camilo García.



Análisis de tipo de cuerpo, gluteos y senos.

Participante numero 1:

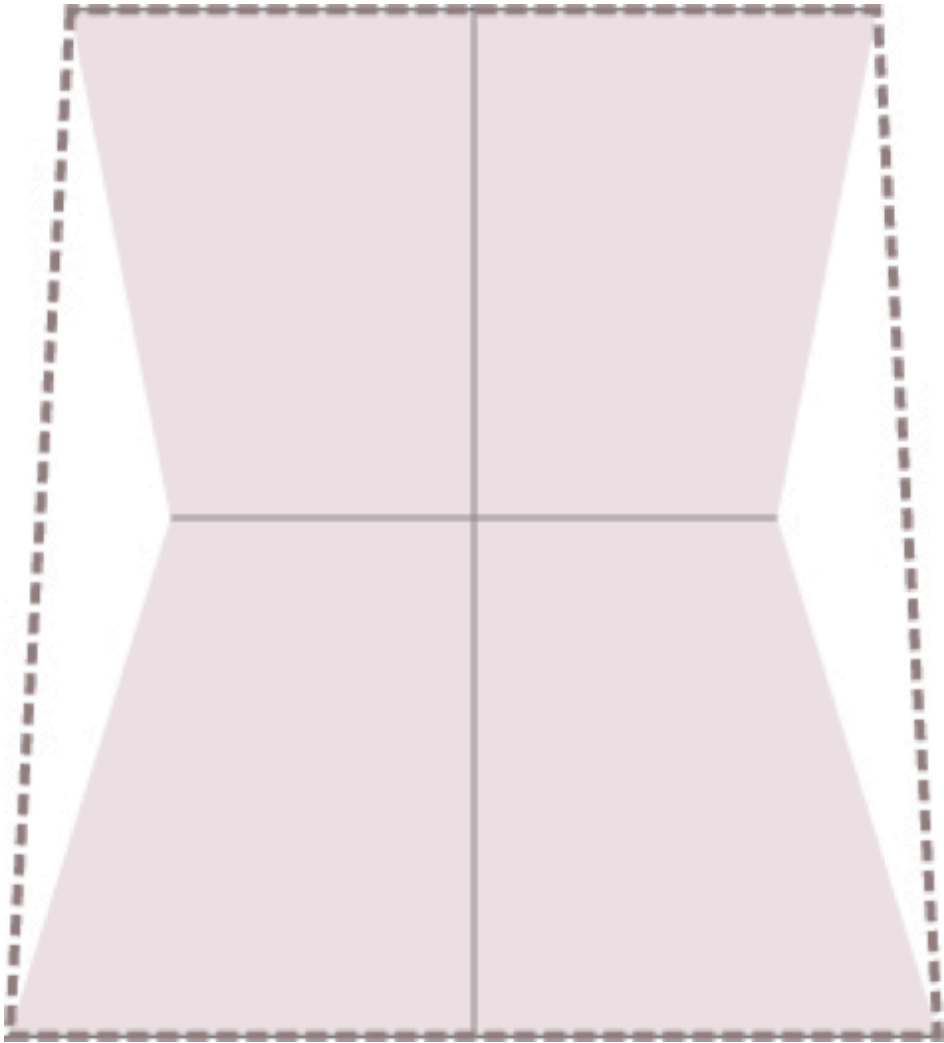
Toma de medidas	
Medida de banda	33,5"
Contorno de busto	35" / 89 cm
Contorno de cintura	70 cm
Contorno de cadera	100,3 cm

Talla de brasier	
Banda	33,5 = 34
Copa	35 - 34= 1 Copa A
Talla	34 A

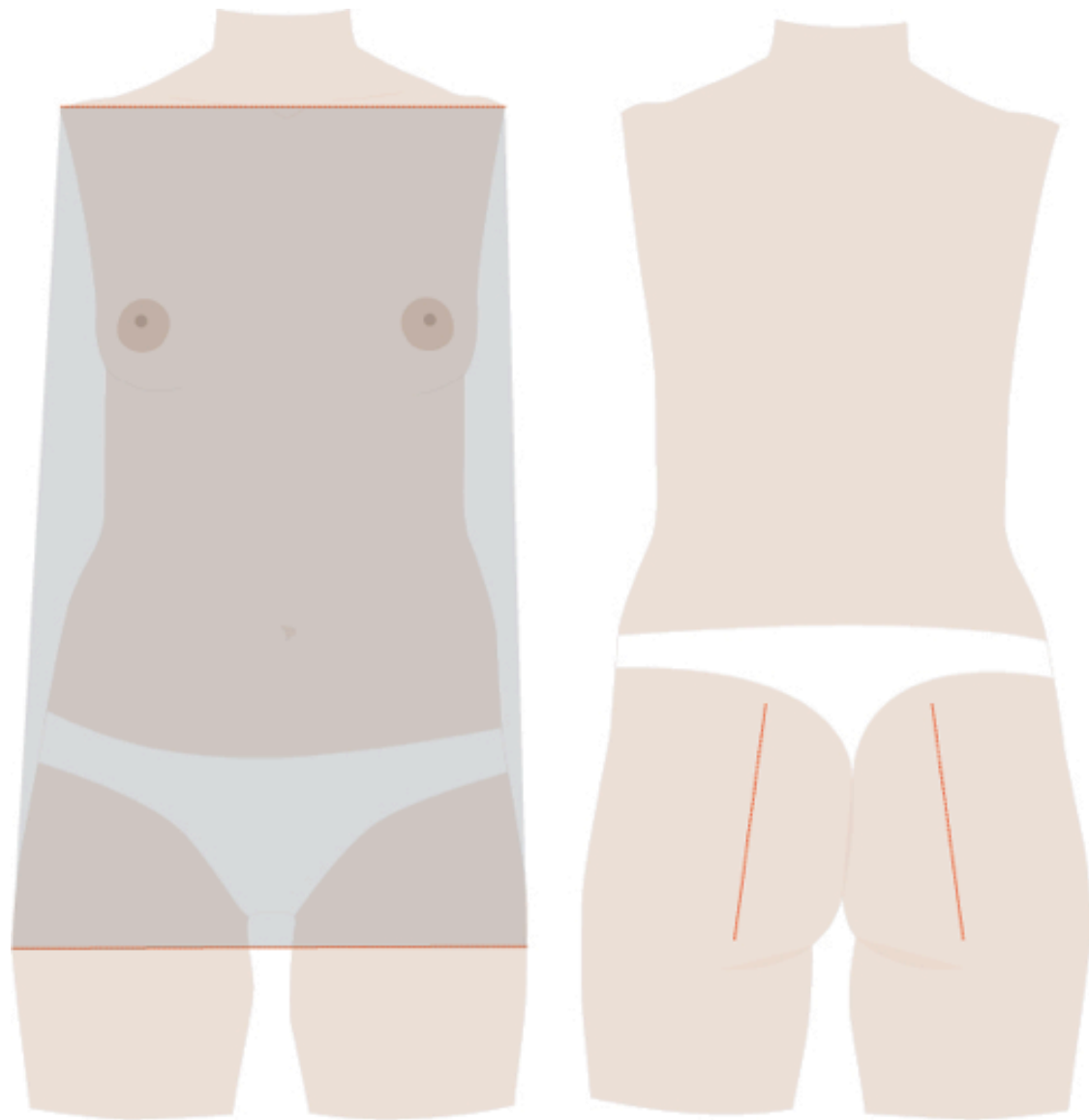
Tipo de cuerpo (Aplicación de <i>DROP</i>)	
Pecho – cintura	89 cm - 70 cm = 19 cm
Cadera – cintura	100,3 cm - 70 cm = 30,3 cm
Cadera – pecho	100,3 cm - 98 cm = 11,3 cm

Tipología corporal: *pera*, pues la diferencia entre las medidas de cadera y pecho es menor de 20 cm.

Según la entrevista, la participante número uno indicó correctamente su tipo de cuerpo (tipo *pera*). Sin embargo, encontramos una discrepancia entre la talla que ella usa de brasier (34 B) y su talla real (34 A).

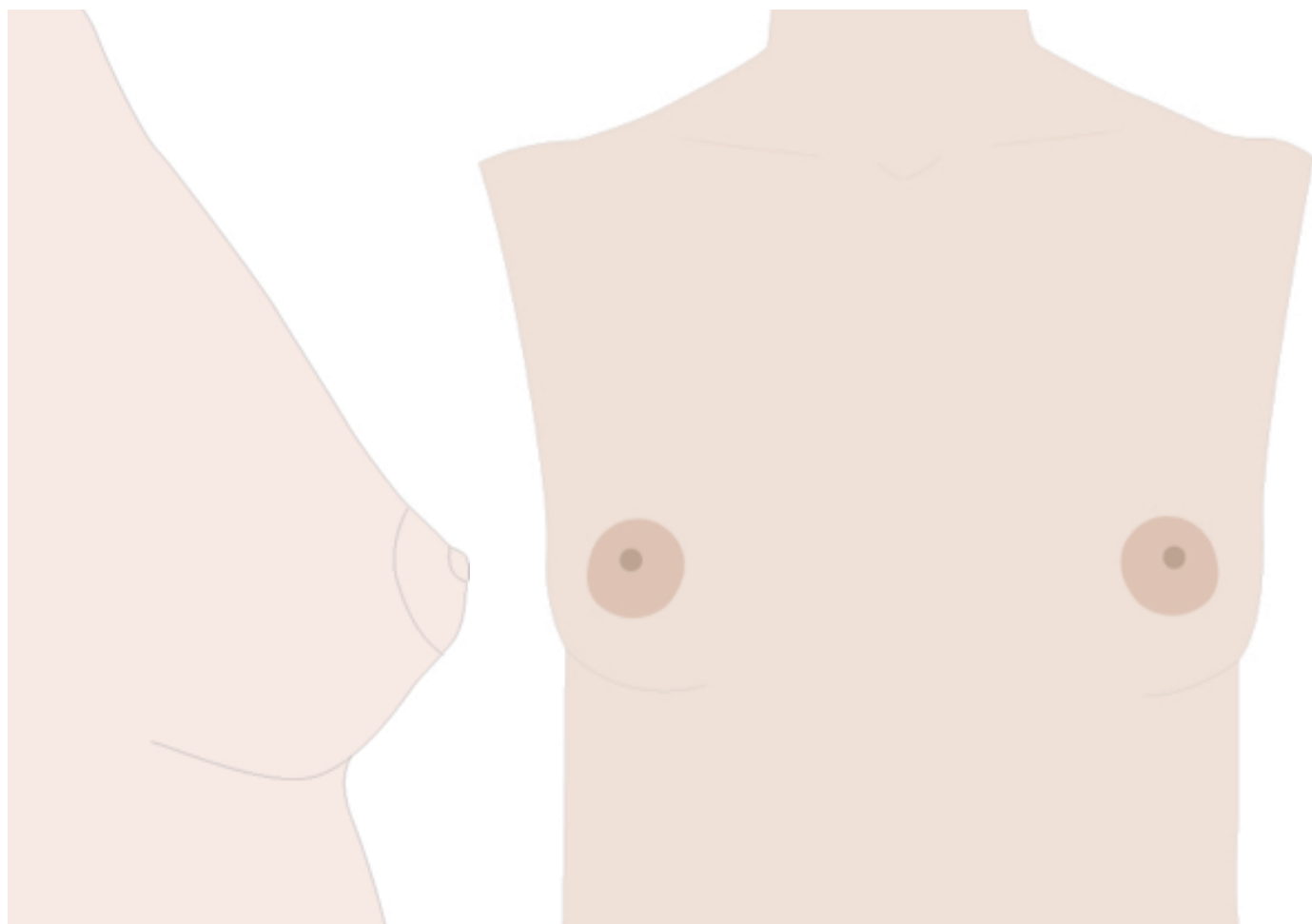


1. Análisis gráfico de la tipología corporal con las medidas aplicadas en escala 1:10, partiendo del *DROP*. Imagen por: Sara Hinestroza, Daniela Navarro (13/03/2013)



Siguiendo la metodología expuesta por Humberto Rozo la participante numero uno corresponde a una tipología de cuerpo normal A, que se caracteriza por tener hombros angostos, cadera ancha y con busto pequeño. Según esto el análisis realizado visualmente y el análisis matemático (*DROP*) corresponden a una misma silueta *Pera* o normal A.

En el análisis de los glúteos evidenciamos que, según Humberto Rozo, éste se clasifica como anormal B, caderas amplias y glúteos que forman dos líneas que se abren hacia abajo en un ángulo no muy abierto. No se encontró concordancia entre la clasificación de tipo de cuerpo y glúteos.



Los senos de la participante número uno son ampliamente separados (*Wide-set breasts*), ya que hay una separación entre ambos de tres o más dedos. Se aprecia el pecho superior lleno (*Full upper breast*) pues ambos senos son redondos y llenos por encima del vértice de la mama y que los senos están soportados por sí mismos (*Self-supporting breasts*), puesto que la parte baja del seno es perpendicular a la pared torácica. Los senos tienen una forma cónica (*Conical breast shape*), dado que la base del seno es estándar, pero la forma es menos redondeada y se asemeja más a un cono.

Participante numero 2:

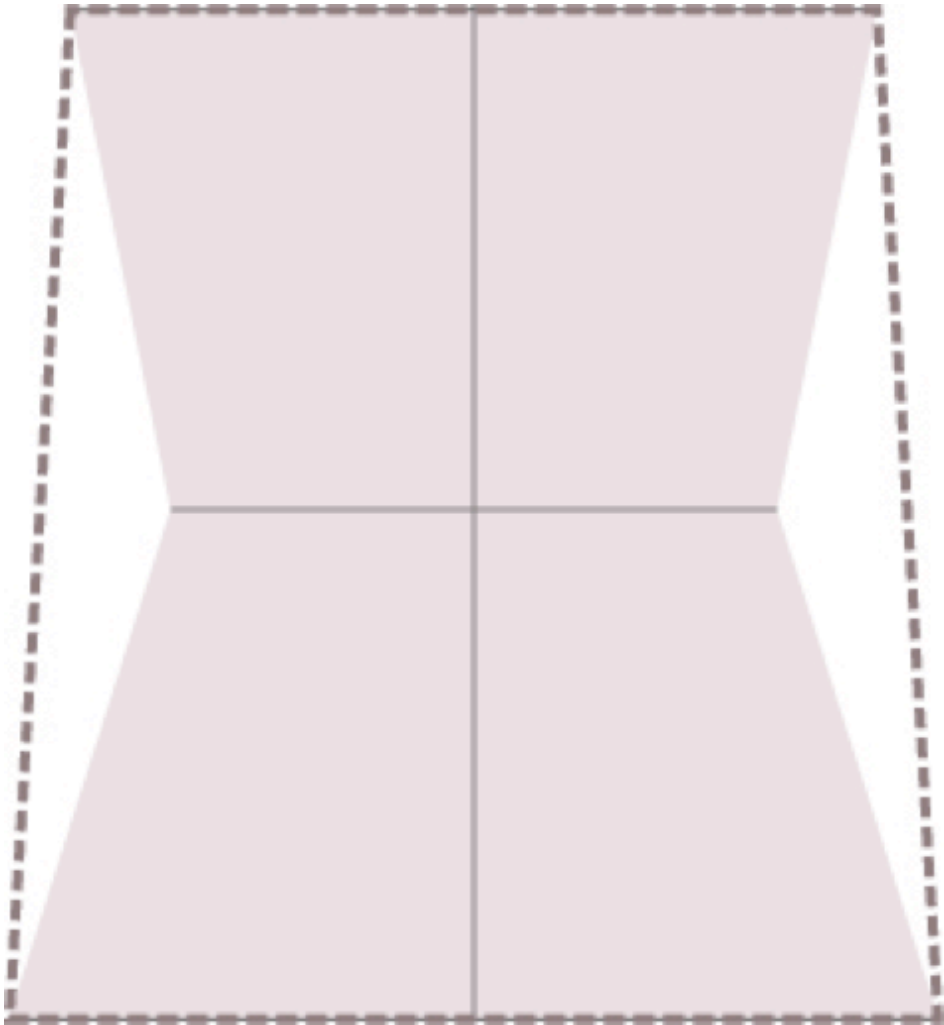
Toma de medidas	
Medida de banda	31,12"
Contorno de busto	33,12" / 86 cm
Contorno de cintura	64,5 cm
Contorno de cadera	99 cm

Talla de brasier	
Banda	31,12 = 32
Copa	31 - 32= 2 Copa B
Talla	32 B

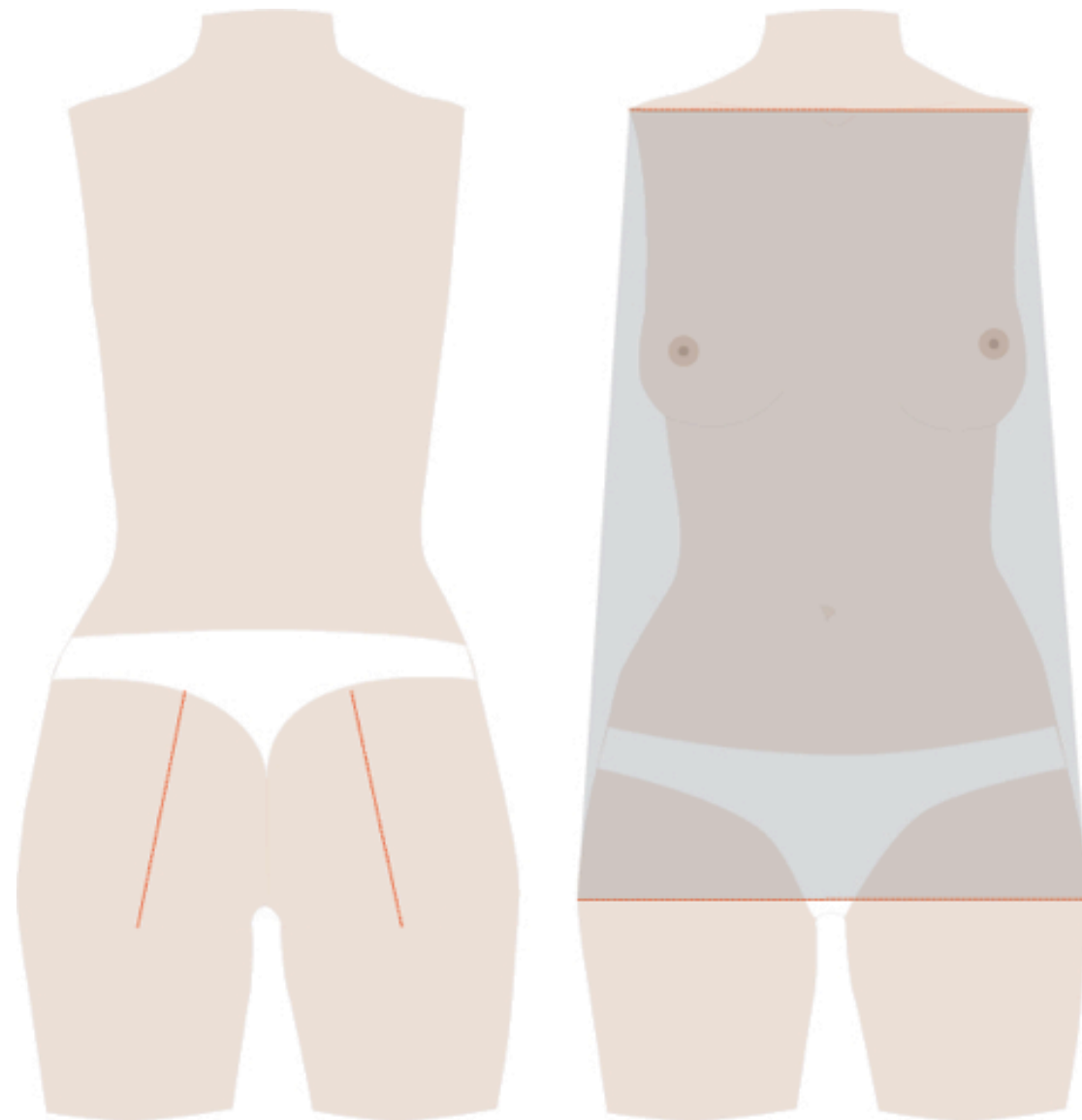
Tipo de cuerpo (Aplicación de <i>DROP</i>)	
Pecho – cintura	94cm – 64,5cm = 21,5cm
Cadera – cintura	99cm – 64,5cm = 34,5cm
Cadera – pecho	99cm - 86cm = 13cm

Tipología corporal: *pera*, pues la diferencia entre las medidas de cadera y pecho es menor de 20 cm.

Según la entrevista, la participante número dos indicó de forma incorrecta su tipo de cuerpo, pues en la entrevista afirmó ser de *silueta recta* y su tipo de cuerpo real es *pera*. También, encontramos una discrepancia entre la talla que ella usa de brasier (34 B) y su talla real (32 B).

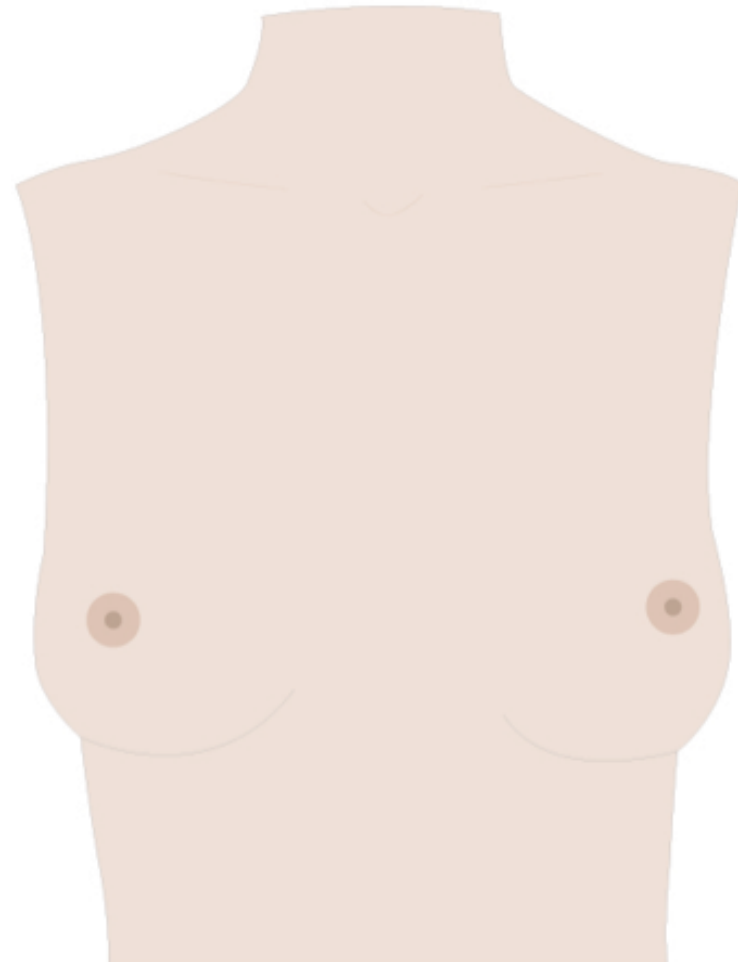
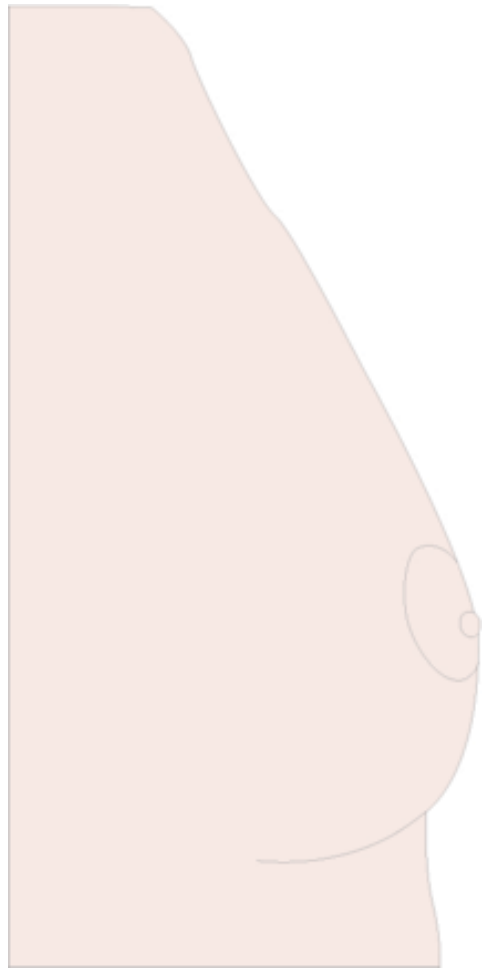


1. Análisis gráfico de la tipología corporal con las medidas aplicadas en escala 1:10, partiendo del *DROP*. Imagen por: Sara Hinestroza, Daniela Navarro (13/03/2013)



Siguiendo la metodología expuesta por Humberto Rozo la participante numero dos corresponde a una tipología de cuerpo normal A, que se caracteriza por tener hombros angostos, cadera ancha y con busto pequeño. Según esto el análisis realizado visualmente y el análisis matemático (*DROP*) corresponden a una misma silueta *Pera* o normal A.

En el análisis de los glúteos evidenciamos que, según Humberto Rozo este se clasifica como anormal C, caderas amplias y glúteos que forman dos líneas que se abren hacia abajo en un ángulo un poco más abierto y con glúteos puntiagudos. No se encontró concordancia entre la clasificación de tipo de cuerpo y glúteos.



Los senos de la participante número dos son ampliamente separados (*Wide-set breasts*), porque hay una separación entre ambos de tres o más dedos. Se aprecia el pecho superior lleno (*Full upper breast*) pues ambos senos son redondos y llenos por encima del vértice de la mama y que los senos están soportados por sí mismos (*Self-supporting breasts*) dado que la parte baja del seno es perpendicular a la pared torácica. Los senos tienen una forma arquetípica o estándar (*Archetype breast shape*) puesto que los senos son llenos y de forma redondeada llegando a un pequeño punto en el pezón.

Participante numero 3:

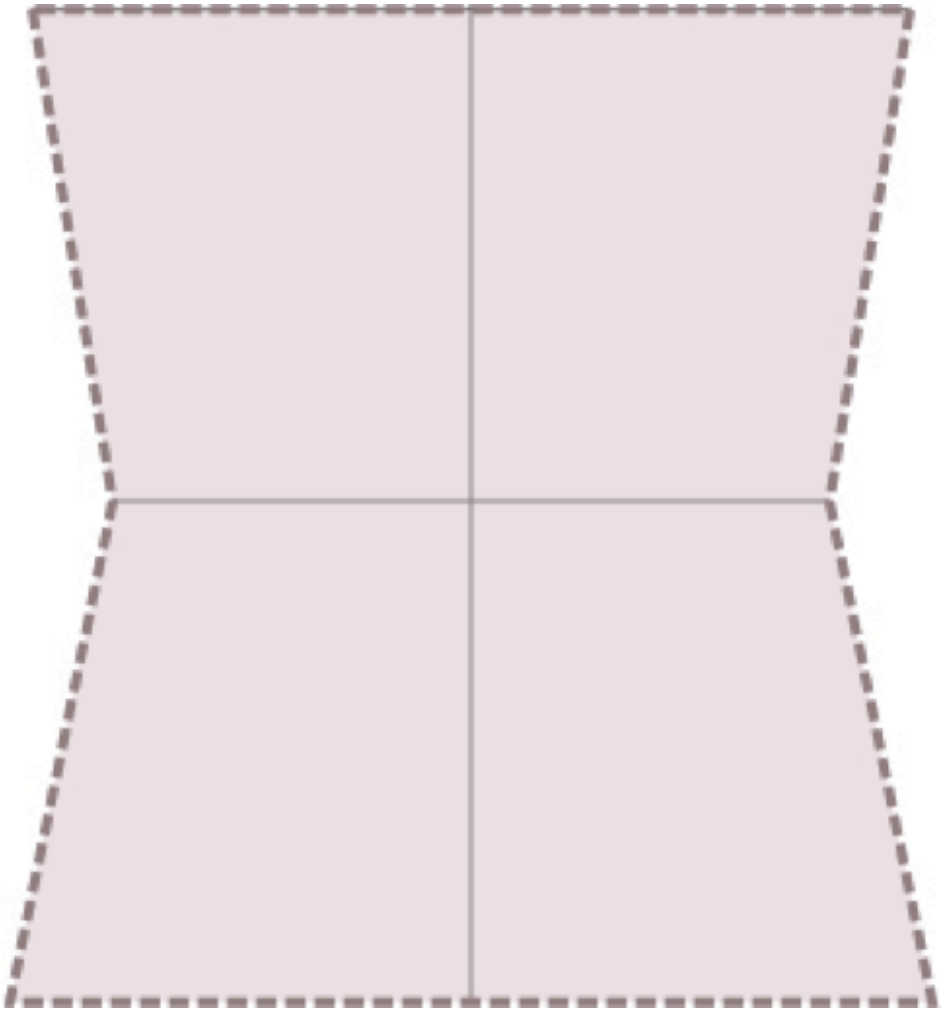
Toma de medidas	
Medida de banda	33,5"
Contorno de busto	37,5" / 95,5 cm
Contorno de cintura	78 cm
Contorno de cadera	100,4 cm

Talla de brasier	
Banda	36,5 = 36
Copa	37 - 36= 1 Copa A
Talla	36 A

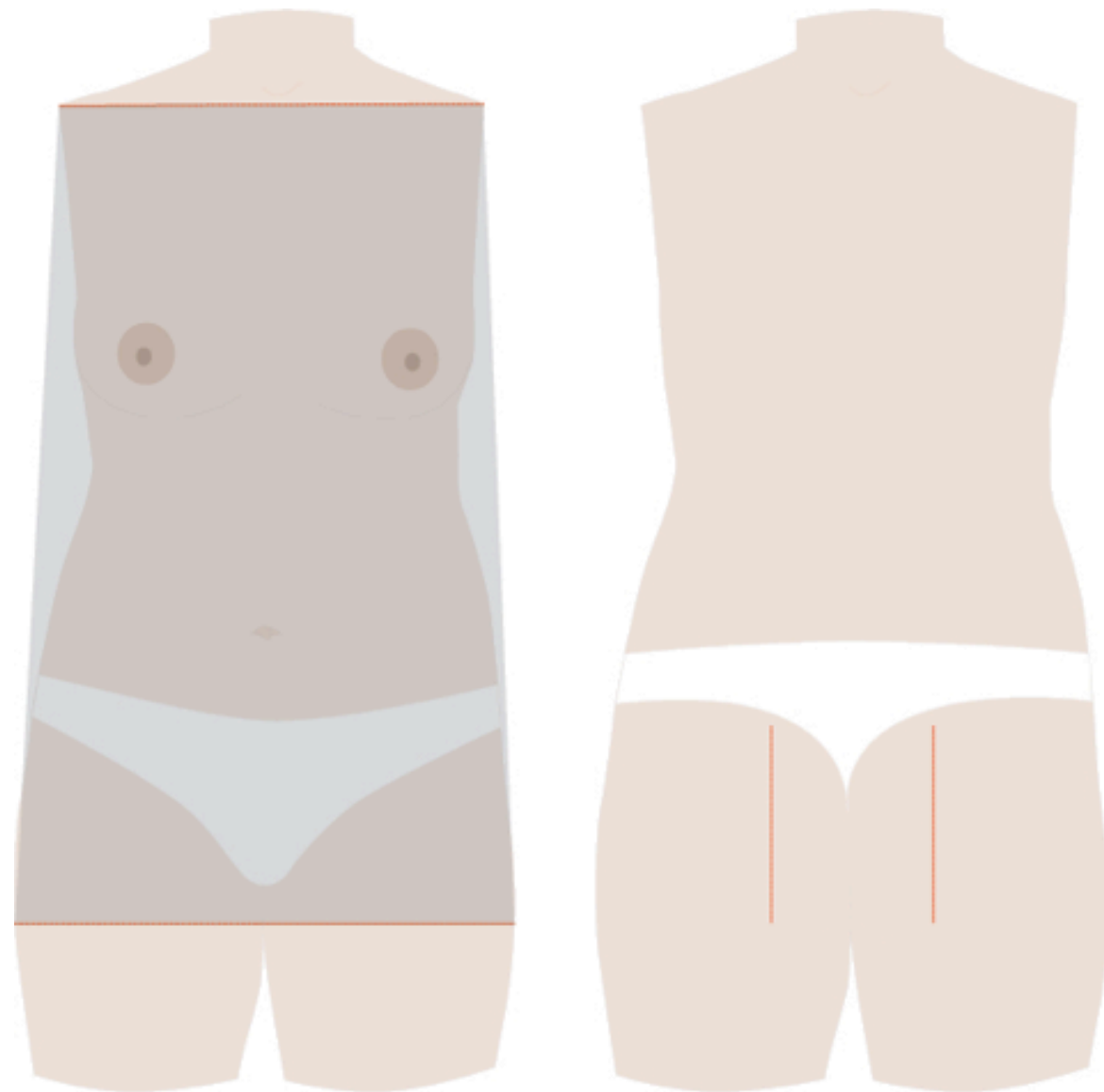
Tipo de cuerpo (Aplicación de <i>DROP</i>)	
Pecho – cintura	95,5cm - 78cm = 17,5cm
Cadera – cintura	100,4cm - 78cm = 22,4cm
Cadera – pecho	100,4cm – 95,5cm = 4,9cm

Tipología corporal: *reloj de arena*, pues la diferencia entre las medidas de pecho y cintura y cadera y cintura es de 20 cm o más y la diferencia entre pecho y cadera es de 0 a 6 cm.

Según la entrevista, la participante número tres indicó de forma incorrecta su tipo de cuerpo, pues en la entrevista afirmó ser de silueta *recta* y su tipo de cuerpo real es *reloj de arena*. También, encontramos una discrepancia entre la talla que ella usa de brasier (34 A) y su talla real (36 A).



1. Análisis gráfico de la tipología corporal con las medidas aplicadas en escala 1:10, partiendo del *DROP*. Imagen por: Sara Hinestroza, Daniela Navarro (13/03/2013)

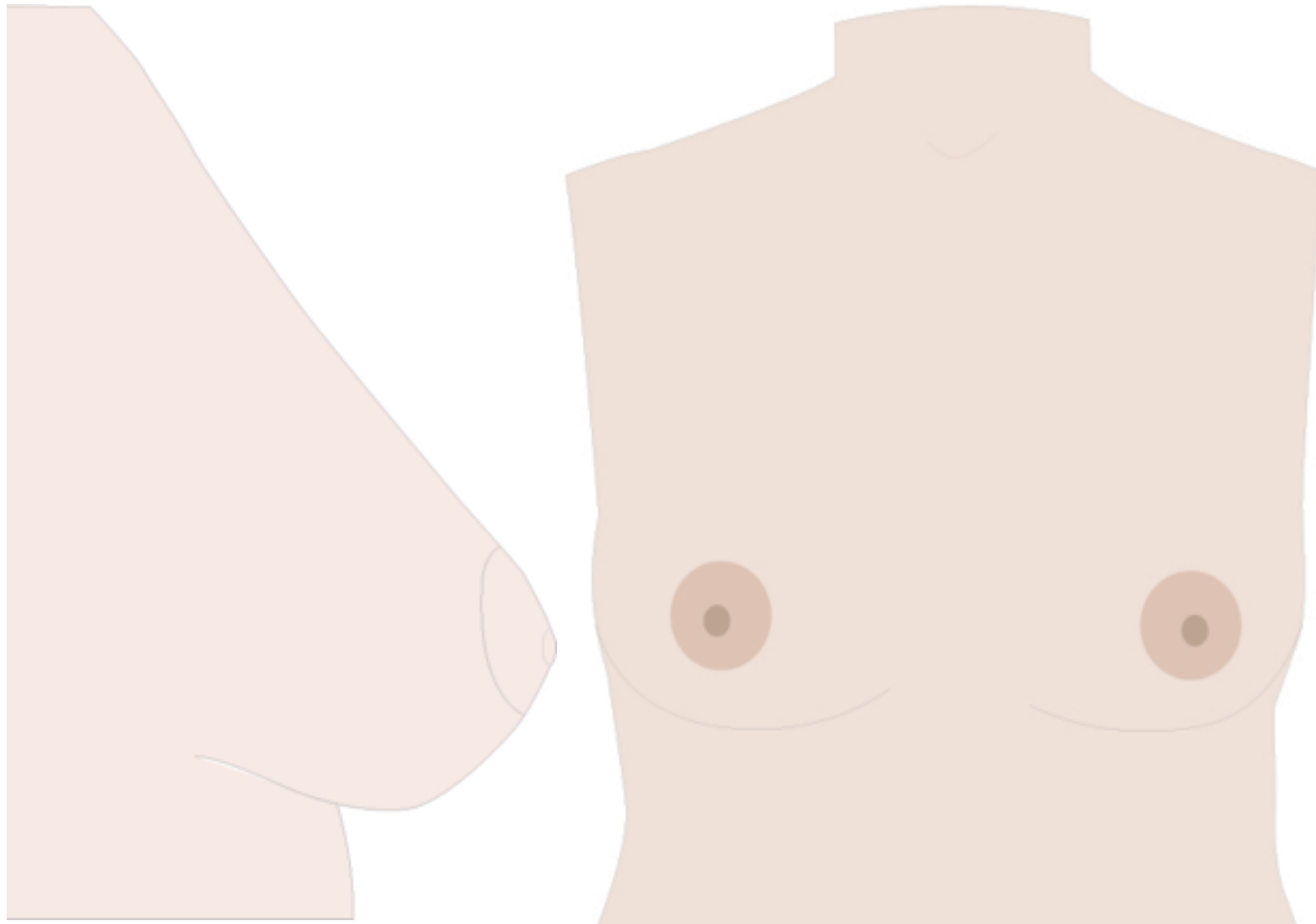


1

1. En la imagen se observa el análisis visual de la participante 3, la cual corresponde a una silueta *pera* y glúteos según Humberto Rozo normales A. Imagen por: Sara Hinestroza y Daniela Navarro. (13/03/2013)

Siguiendo la metodología expuesta por Humberto Rozo la participante numero tres corresponde a una tipología de cuerpo normal A, que se caracteriza por tener hombros angostos, cadera ancha y con busto pequeño. Según esto el análisis realizado visualmente y el análisis matemático (*DROP*) no corresponden, según el *DROP* es silueta *reloj de arena* y normal A según Humberto Rozo (*pera*).

En el análisis de los glúteos evidenciamos que, según Humberto Rozo, este se clasifica como normal A, la dirección o inclinación de los glúteos forma dos líneas verticales paralelas. Se Encontró concordancia entre la clasificación de tipo de cuerpo y glúteos, lo que a pesar de no tener proporciones áureas normales, corresponde a una persona balanceada.



Los senos de la participante número tres tienen una separación estándar (Separated breasts), ya que hay uno o dos dedos de distancia entre ellos. Se aprecia el pecho superior lleno (Full upper breast) pues ambos senos son redondos y llenos por encima del vértice de la mama y que los senos están semi-soportados por sí mismos (Semi-supported breasts) porque se observa que éstos están comenzando a caer y se genera una línea clara en el lugar donde el seno y la pared torácica se unen.

Los senos tienen una forma arquetípica o estándar (Archetype breast shape), ya que los senos son llenos y de forma redondeada llegando a un pequeño punto en el pezón.

Participante numero 4:

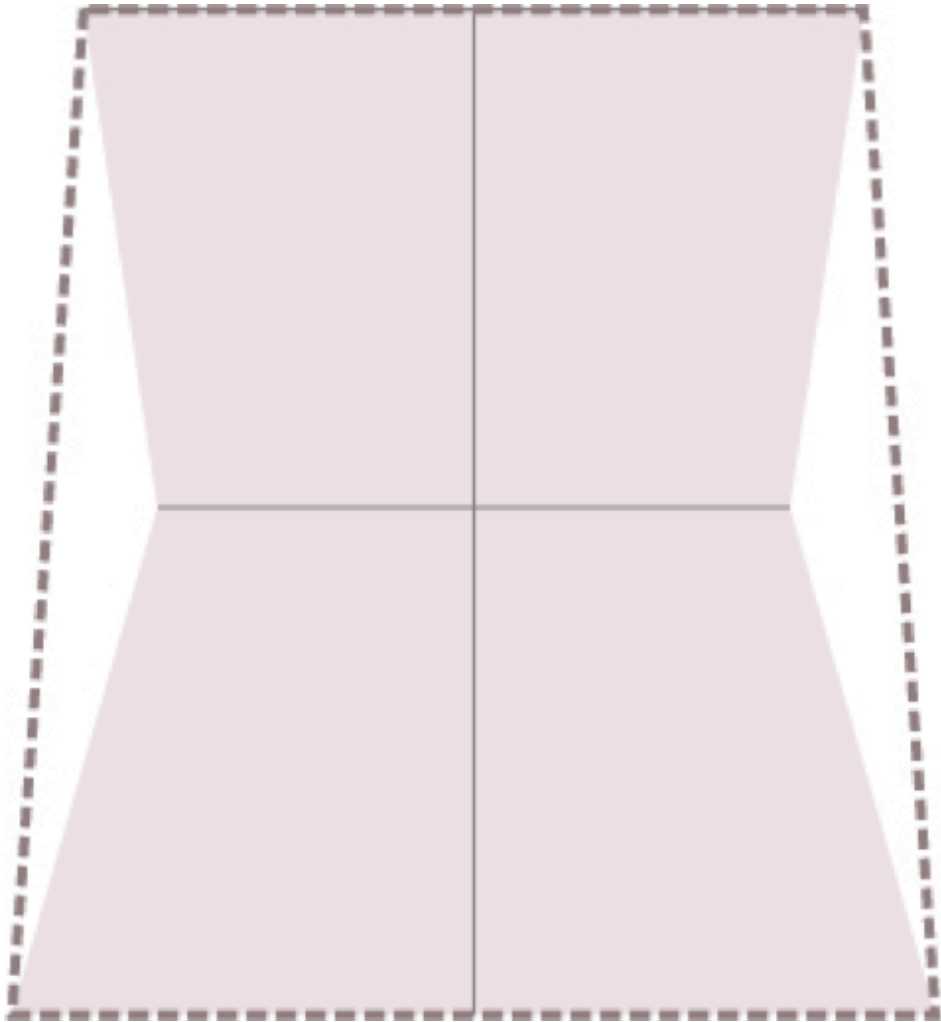
Toma de medidas	
Medida de banda	31,8"
Contorno de busto	33" / 84cm
Contorno de cintura	68cm
Contorno de cadera	99,5cm

Talla de brasier	
Banda	31,8 = 32
Copa	33 - 32= 1 Copa A
Talla	32 A

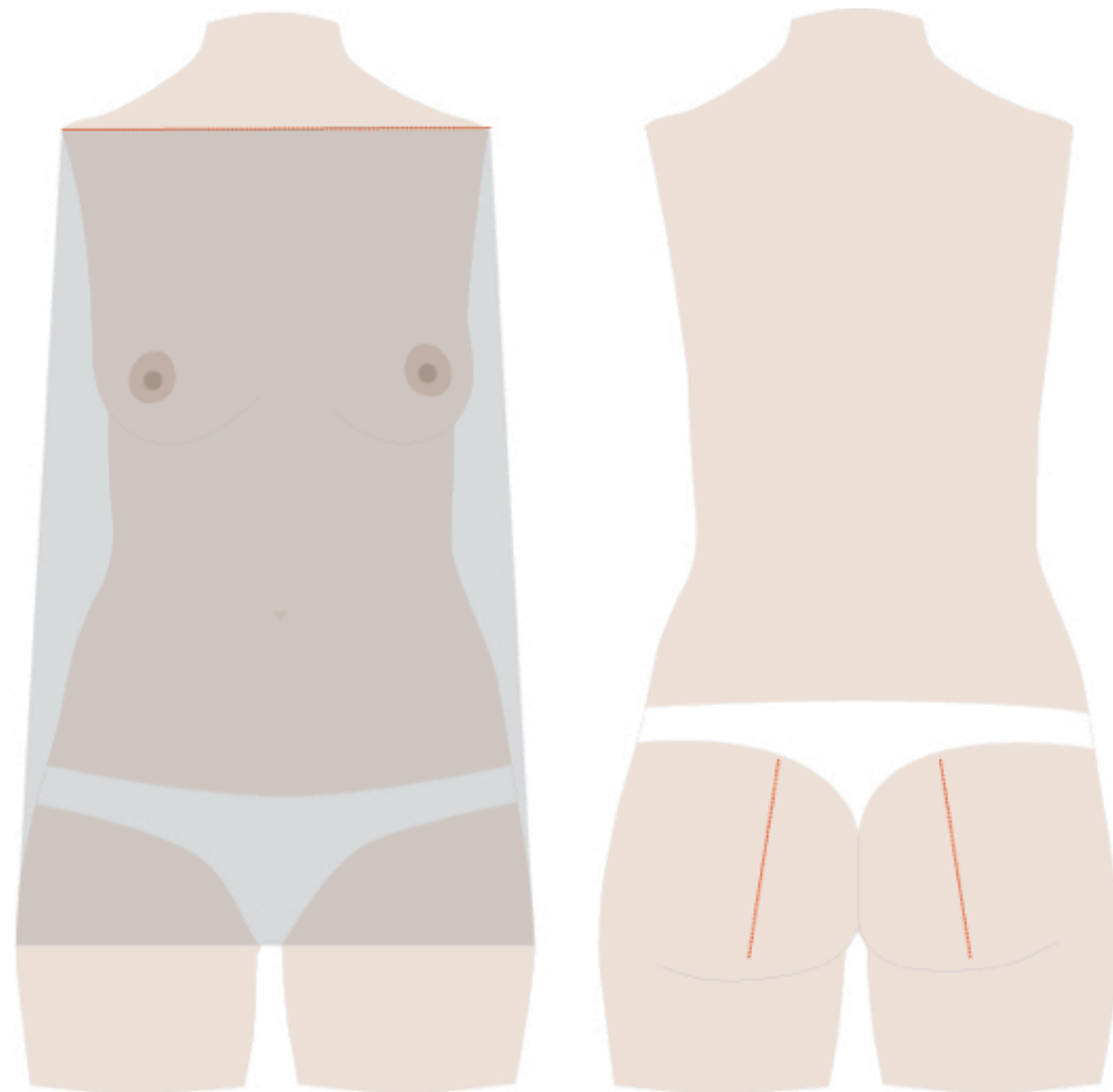
Tipo de cuerpo (Aplicación de <i>DROP</i>)	
Pecho – cintura	84cm - 68cm = 16cm
Cadera – cintura	99,5cm - 68cm = 31,5cm
Cadera – pecho	99,5cm – 84cm = 15,5cm

Tipología corporal: *pera*, pues la diferencia entre las medidas de cadera y pecho es menor de 20 cm.

Según la entrevista, la participante número cuatro indicó de forma incorrecta su tipo de cuerpo, pues en la entrevista afirmó ser silueta *reloj de arena* y su tipo de cuerpo real es *pera*. También, encontramos una discrepancia entre la talla que ella usa de brasier (32 B) y su talla real (32 A).

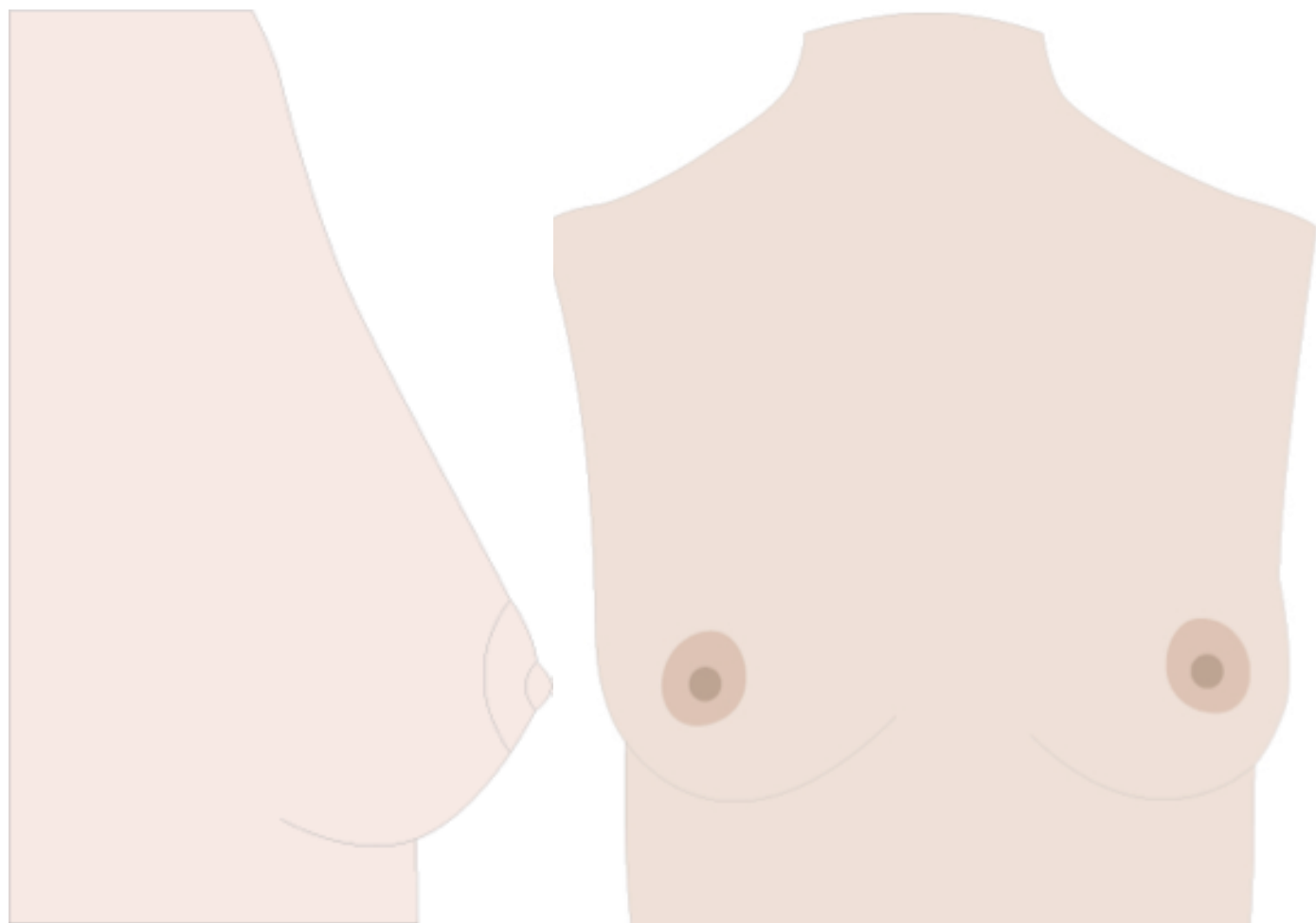


1. Análisis gráfico de la tipología corporal con las medidas aplicadas en escala 1:10, partiendo del *DROP*. Imagen por: Sara Hinestroza, Daniela Navarro (13/03/2013)



Siguiendo la metodología expuesta por Humberto Rozo la participante numero cuatro corresponde a una tipología de cuerpo normal A, que se caracteriza por tener hombros angostos, cadera ancha y con busto pequeño. Según esto el análisis realizado visualmente y el análisis matemático (*DROP*) corresponden a una misma silueta *Pera* o normal A.

En el análisis de los glúteos evidenciamos que, según Humberto Rozo, este se clasifica como anormal B, caderas amplias y glúteos que forman dos líneas que se abren hacia abajo en un ángulo no muy abierto. No se encontró concordancia entre la clasificación de tipo de cuerpo y glúteos.



senos de la participante número cuatro tienen una separación estándar (Separated breasts), porque hay uno o dos dedos de distancia entre ellos. Se aprecia el pecho superior lleno (Full upper breast) pues ambos senos son redondos y llenos por encima del vértice de la mama y que los senos están soportados por sí mismos (Self-supporting breasts), ya que la parte baja del seno es perpendicular a la pared torácica.

Los senos tienen una forma arquetípica o estándar (Archetype breast shape), ya que los senos son llenos y de forma redondeada llegando a un pequeño punto en el pezón.

Participante numero 5:

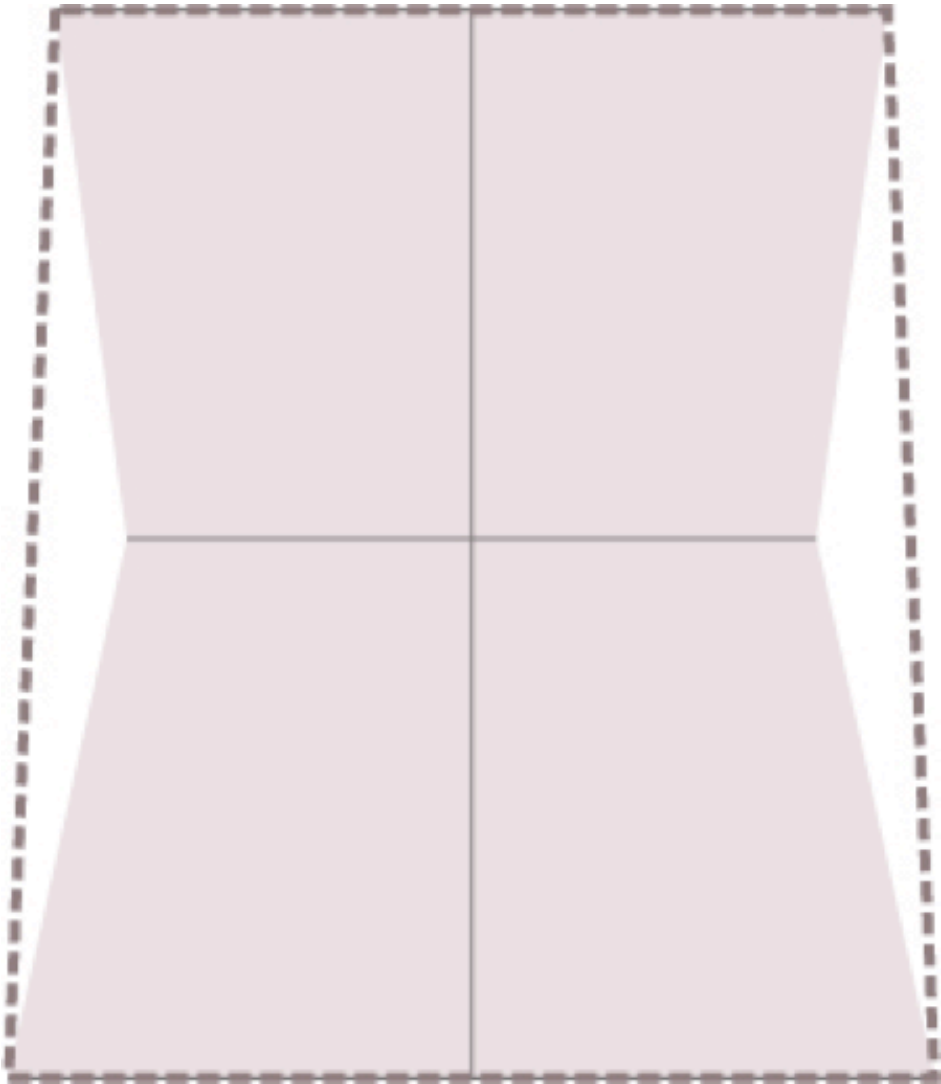
Toma de medidas	
Medida de banda	32"
Contorno de busto	33" / 84cm
Contorno de cintura	69,5cm
Contorno de cadera	93,5cm

Talla de brasier	
Banda	32 = 32
Copa	33 - 32= 1 Copa A
Talla	32 A

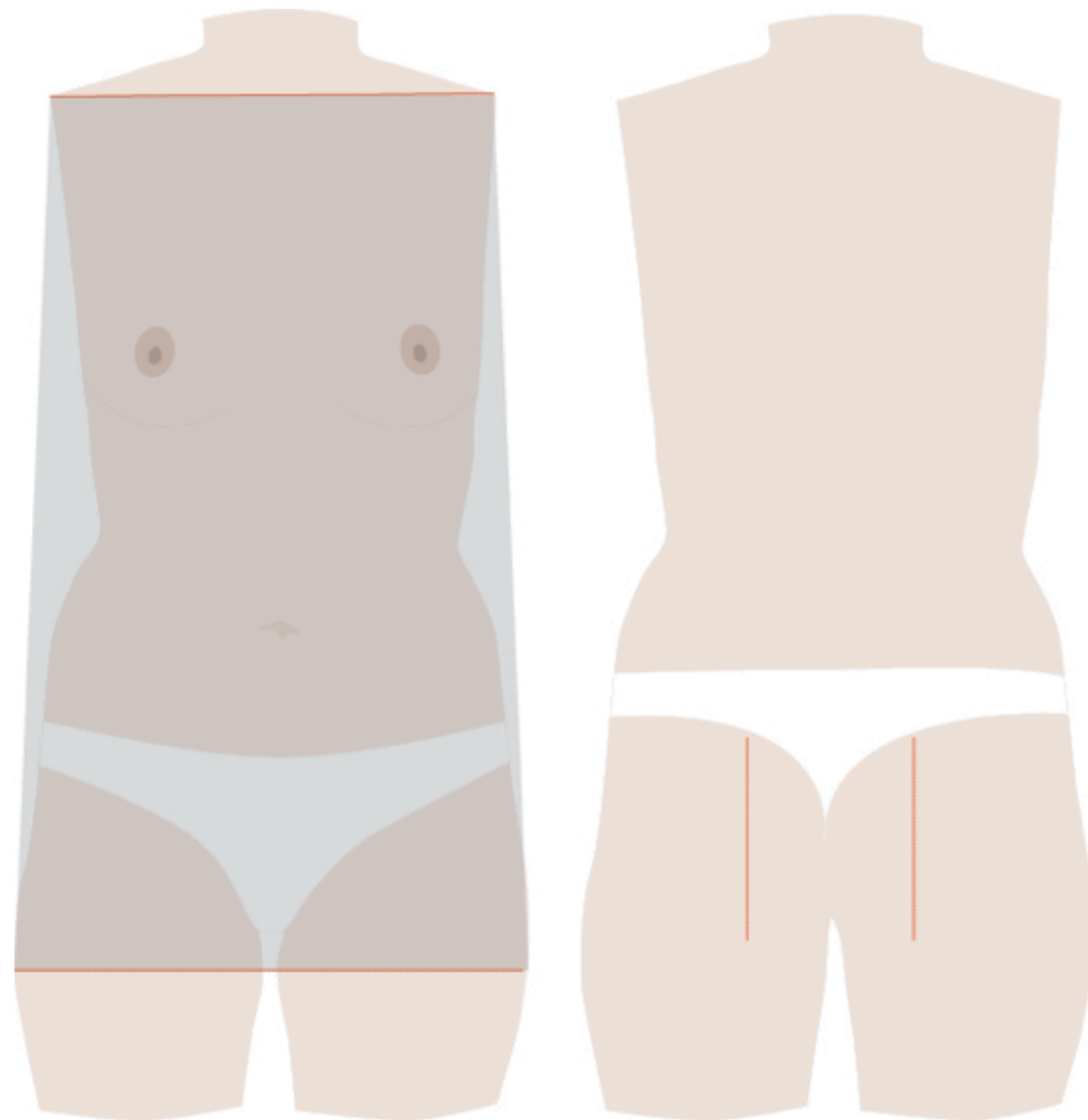
Tipo de cuerpo (Aplicación de <i>DROP</i>)	
Pecho – cintura	84cm – 69,5cm = 14,5cm
Cadera – cintura	93,5cm – 69,5cm = 24cm
Cadera – pecho	93,5cm – 84cm = 9,5cm

Tipología corporal: *pera*, pues la diferencia entre las medidas de cadera y pecho es menor de 20 cm.

Según la entrevista, la participante número cinco indicó de forma incorrecta su tipo de cuerpo, pues en la entrevista afirmó ser silueta *reloj de arena* y su tipo de cuerpo real es *pera*. Sin embargo, indicó acertadamente su talla de brasier (32 A).

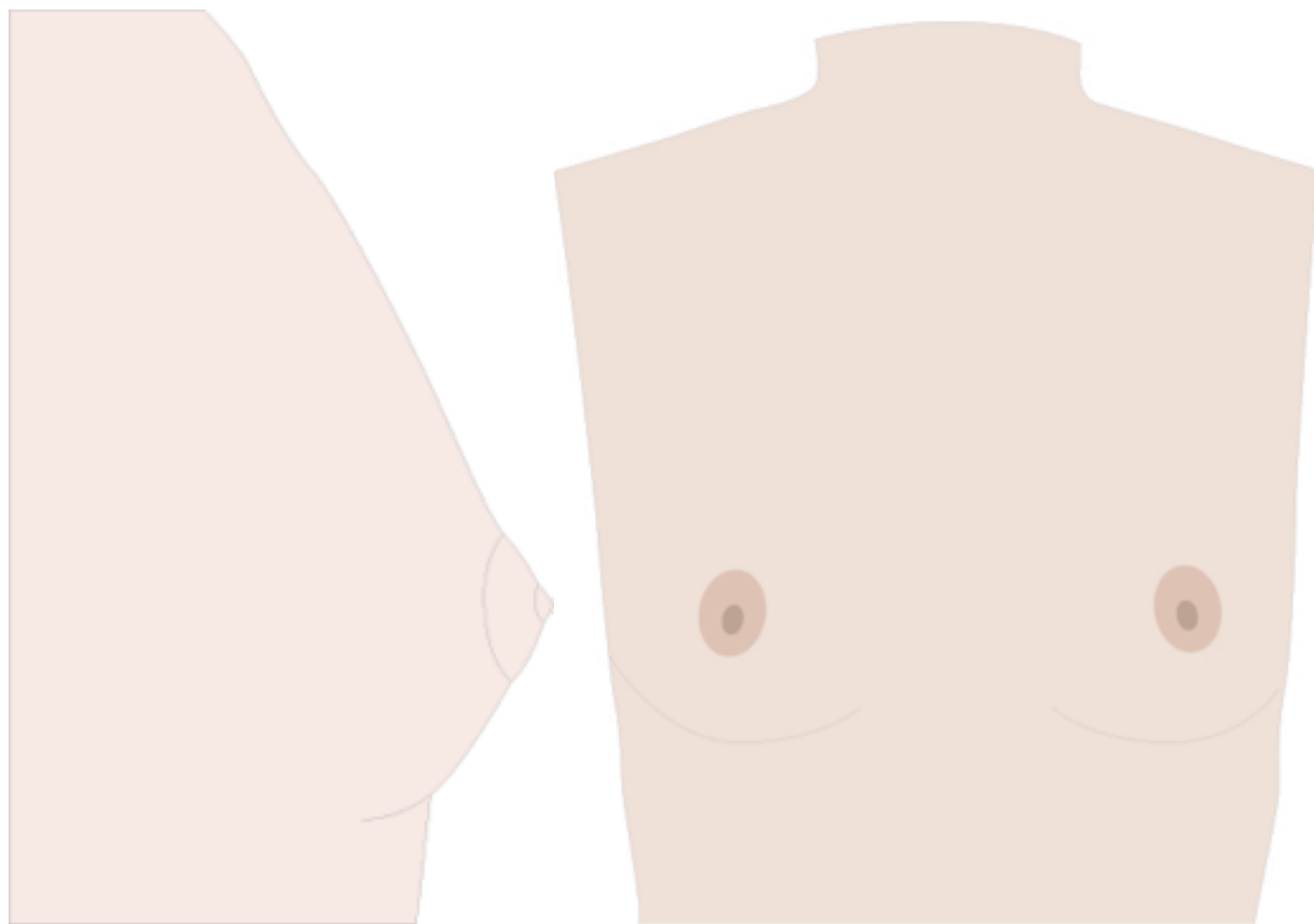


1. Análisis gráfico de la tipología corporal con las medidas aplicadas en escala 1:10, partiendo del *DROP*. Imagen por: Sara Hinestroza, Daniela Navarro (13/03/2013)



Siguiendo la metodología expuesta por Humberto Rozo la participante numero cinco corresponde a una tipología de cuerpo normal A, que se caracteriza por tener hombros angostos, cadera ancha y con busto pequeño. Según esto el análisis realizado visualmente y el análisis matemático (*DROP*) corresponden a una misma silueta *Pera* o normal A.

En el análisis de los glúteos evidenciamos que, según Humberto Rozo, este se clasifica como normal A, la dirección o inclinación de los glúteos forma dos líneas verticales paralelas. Se encontró concordancia entre la clasificación de tipo de cuerpo y glúteos, lo que a pesar de no tener proporciones áureas normales, corresponde a una persona balanceada.



Los senos de la participante número cinco son ampliamente separados (Wide-set breasts), hay una separación entre ambos de tres o más dedos. Se aprecia el pecho superior lleno (Full upper breast) pues ambos senos son redondos y llenos por encima del vértice de la mama y que los senos están soportados por sí mismos (Self-supporting breasts), puesto que la parte baja del seno es perpendicular a la pared torácica. Los senos tienen una forma cónica (Conical breast shape), dado que la base del seno es estándar, pero la forma es menos redondeada y se asemeja más a un cono.

Participante numero 6:

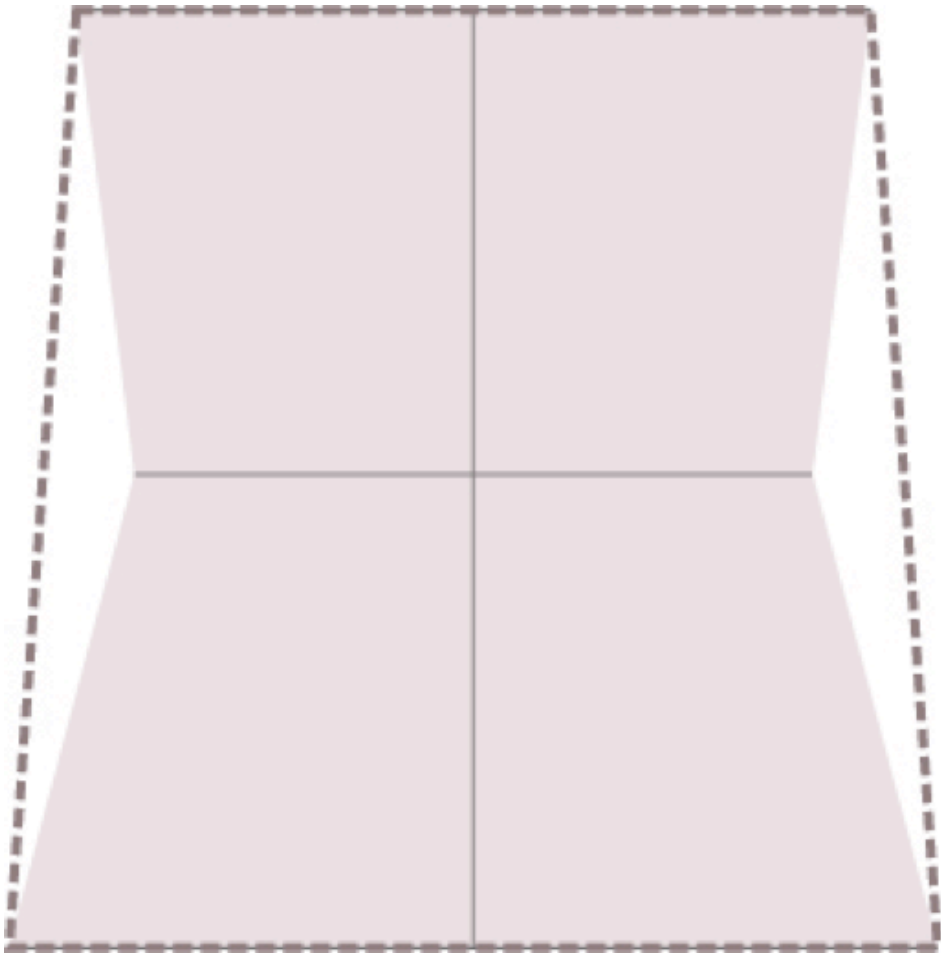
Toma de medidas	
Medida de banda	34,5"
Contorno de busto	36" / 91,5cm
Contorno de cintura	78cm
Contorno de cadera	107cm

Talla de brasier	
Banda	34,5 = 34
Copa	36 - 34= 2 Copa B
Talla	34 B

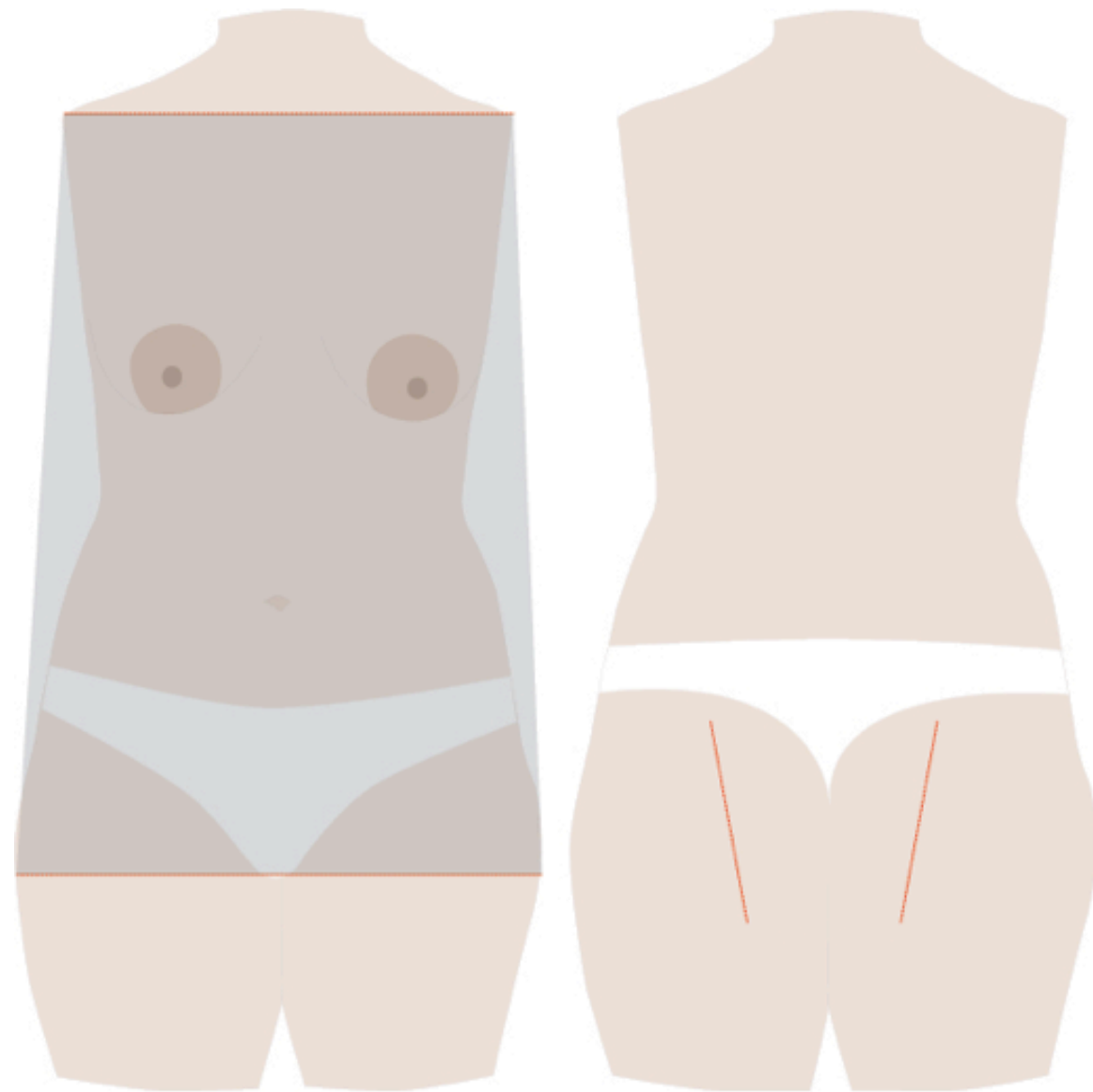
Tipo de cuerpo (Aplicación de <i>DROP</i>)	
Pecho – cintura	91,5cm - 78cm = 13,5cm
Cadera – cintura	107cm - 78cm = 29cm
Cadera – pecho	107cm – 91,5cm = 15,5cm

Tipología corporal: *pera*, pues la diferencia entre las medidas de cadera y pecho es menor de 20 cm.

Según la entrevista, la participante número seis indicó de forma incorrecta su tipo de cuerpo, pues en la entrevista afirmó ser silueta *reloj de arena* y su tipo de cuerpo real es *pera*. Sin embargo, indicó acertadamente su talla de brasier (34 B).

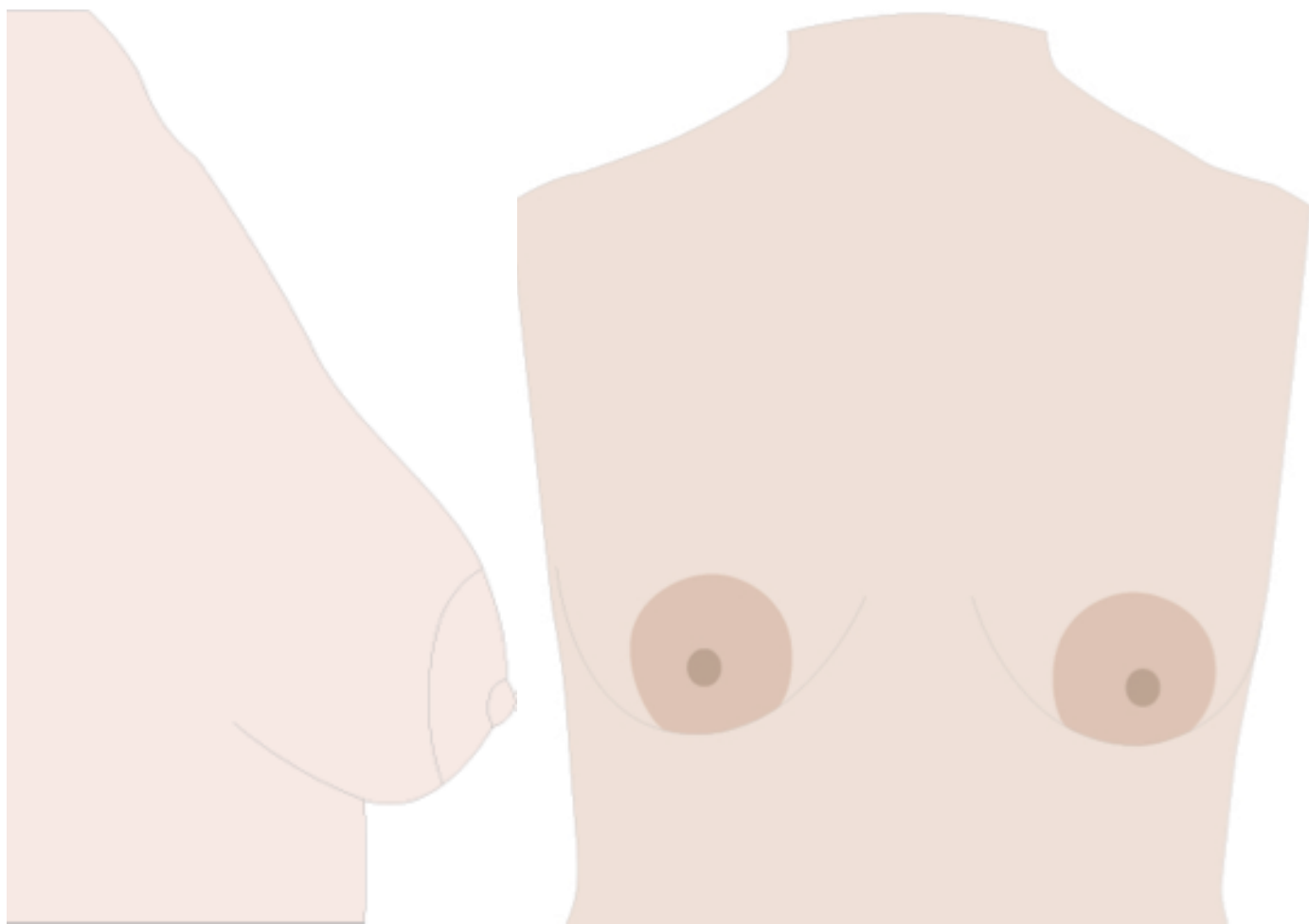


1. Análisis gráfico de la tipología corporal con las medidas aplicadas en escala 1:10, partiendo del *DROP*. Imagen por: Sara Hinestroza, Daniela Navarro (13/03/2013)



Siguiendo la metodología expuesta por Humberto Rozo la participante numero seis corresponde a una tipología de cuerpo normal A, que se caracteriza por tener hombros angostos, cadera ancha y con busto pequeño. Según esto el análisis realizado visualmente y el análisis matemático (*DROP*) corresponden a una misma silueta *Pera* o normal A.

En el análisis de los glúteos evidenciamos que, según Humberto Rozo, este se clasifica como anormal E, cadera amplia en la parte superior, muslos delgados, con glúteos chatos en la parte inferior, generando dos líneas que se abren en un ángulo hacia arriba no se encontró concordancia entre la clasificación de tipo de cuerpo y glúteos.



Los senos de la participante número seis separación estándar (Separated breasts), ya que hay uno o dos dedos de distancia entre ellos. Se aprecia el pecho superior semi-lleño (Semi-full upper breast) dado que la parte superior del seno no está tan llena, generando un leve vacío en el área. Además, con respecto al soporte, se observan los senos caídos (Settled breast) vistos de perfil, el pezón está por debajo de la línea de pliegue del seno.

En relación con la forma del seno, la participante presenta los senos delgados (Thin breast shape) también denominados senos tuberosos, caracterizados porque, en la base, los senos tienen una circunferencia mucho más pequeña que los senos estándar, haciéndolos lucir largos y delgados.

Participante numero 7:

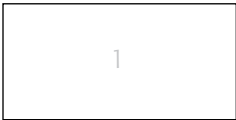
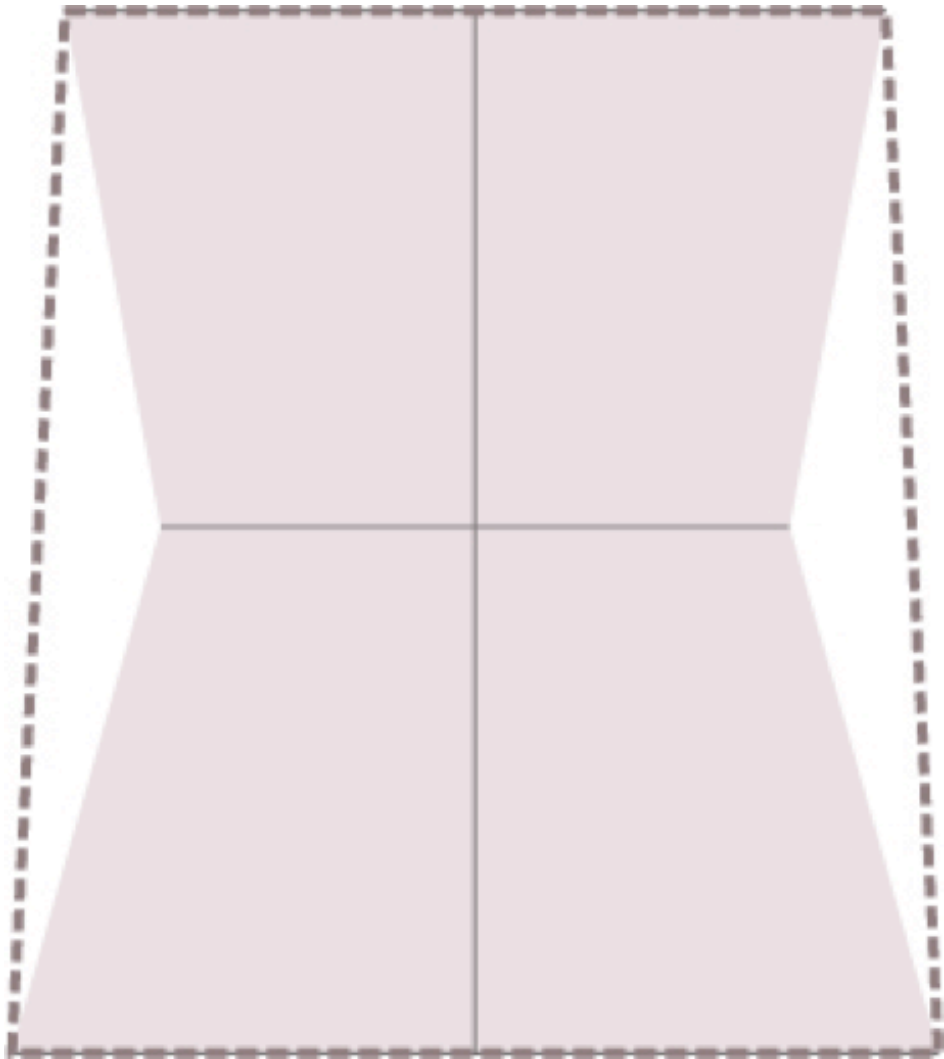
Toma de medidas	
Medida de banda	32"
Contorno de busto	33,5" / 85cm
Contorno de cintura	65cm
Contorno de cadera	96cm

Talla de brasier	
Banda	32= 32
Copa	34 - 32= 2 Copa B
Talla	32 B

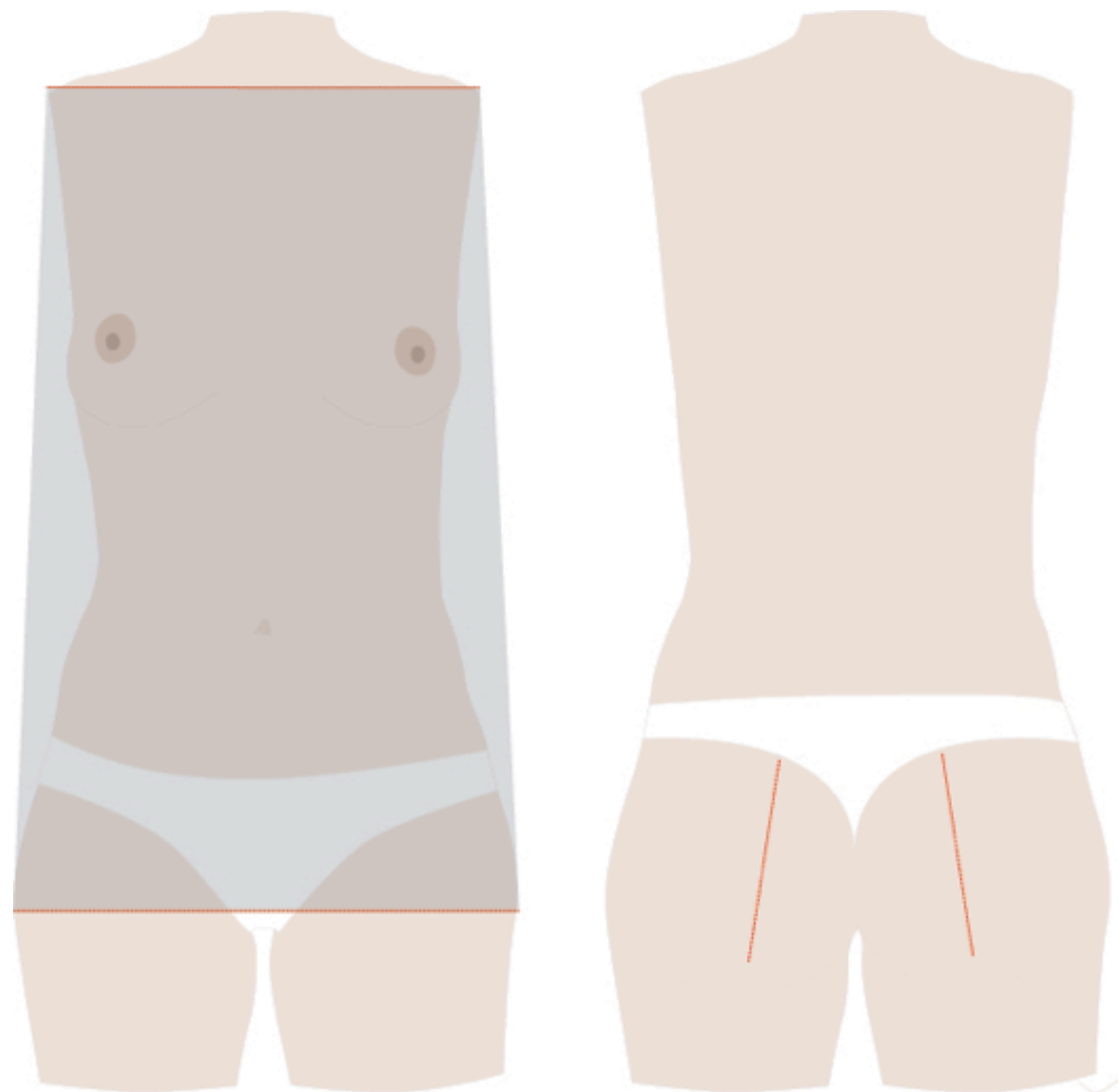
Tipo de cuerpo (Aplicación de <i>DROP</i>)	
Pecho – cintura	85cm - 65cm = 20cm
Cadera – cintura	96cm - 65cm = 31cm
Cadera – pecho	96cm – 85cm = 11cm

Tipología corporal: *pera*, pues la diferencia entre las medidas de cadera y pecho es menor de 20 cm.

Según la entrevista, la participante número siete indicó de forma incorrecta su tipo de cuerpo, pues en la entrevista afirmó ser silueta *reloj de arena* y su tipo de cuerpo real es *pera*. Sin embargo, indicó acertadamente su talla de brasier (32 B).

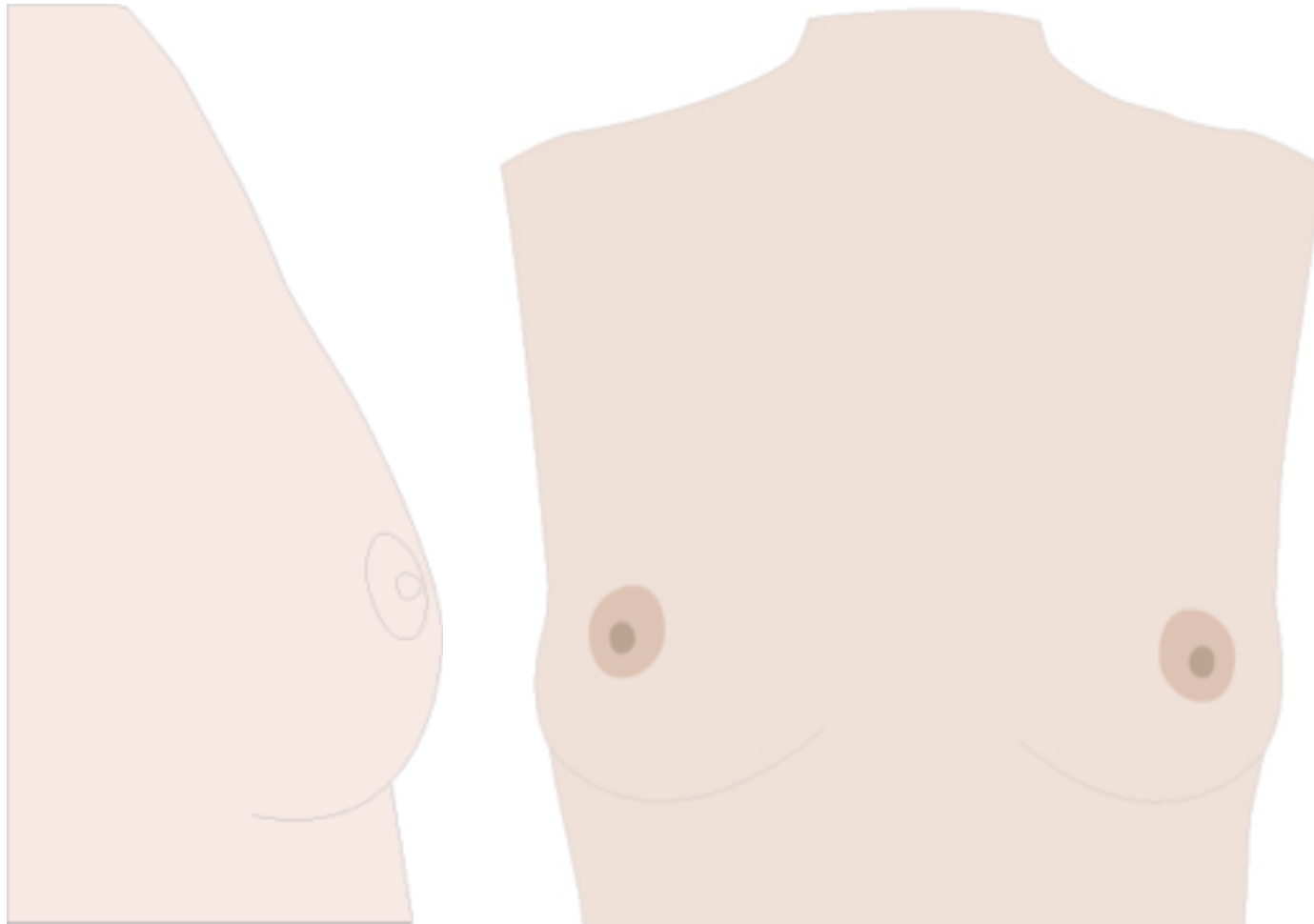


1. Análisis gráfico de la tipología corporal con las medidas aplicadas en escala 1:10, partiendo del *DROP*. Imagen por: Sara Hinestroza, Daniela Navarro (13/03/2013)



Siguiendo la metodología expuesta por Humberto Rozo la participante numero siete corresponde a una tipología de cuerpo normal A, que se caracteriza por tener hombros angostos, cadera ancha y con busto pequeño. Según esto el análisis realizado visualmente y el análisis matemático (*DROP*) corresponden a una misma silueta *Pera* o normal A.

En el análisis de los glúteos evidenciamos que según Humberto Rozo este se clasifica como anormal B, caderas amplias y glúteos que forman dos líneas que se abren hacia abajo en un ángulo no muy abierto. No se encontró concordancia entre la clasificación de tipo de cuerpo y glúteos.



Los senos de la participante número siete presentan una separación triangular (Splayed breasts) dado que se ensanchan hacia el exterior, creando un triángulo en el centro (esternón).

Se aprecia el pecho superior lleno (Full upper breast) pues ambos senos son redondos y llenos por encima del vértice de la mama y que los senos están soportados por sí mismos (Self-supporting breasts) ya que la parte baja del seno es perpendicular a la pared torácica. Los senos tienen una forma arquetípica o estándar (Archetype breast shape), dado que los senos son llenos y de forma redondeada llegando a un pequeño punto en el pezón.

Participante numero 8:

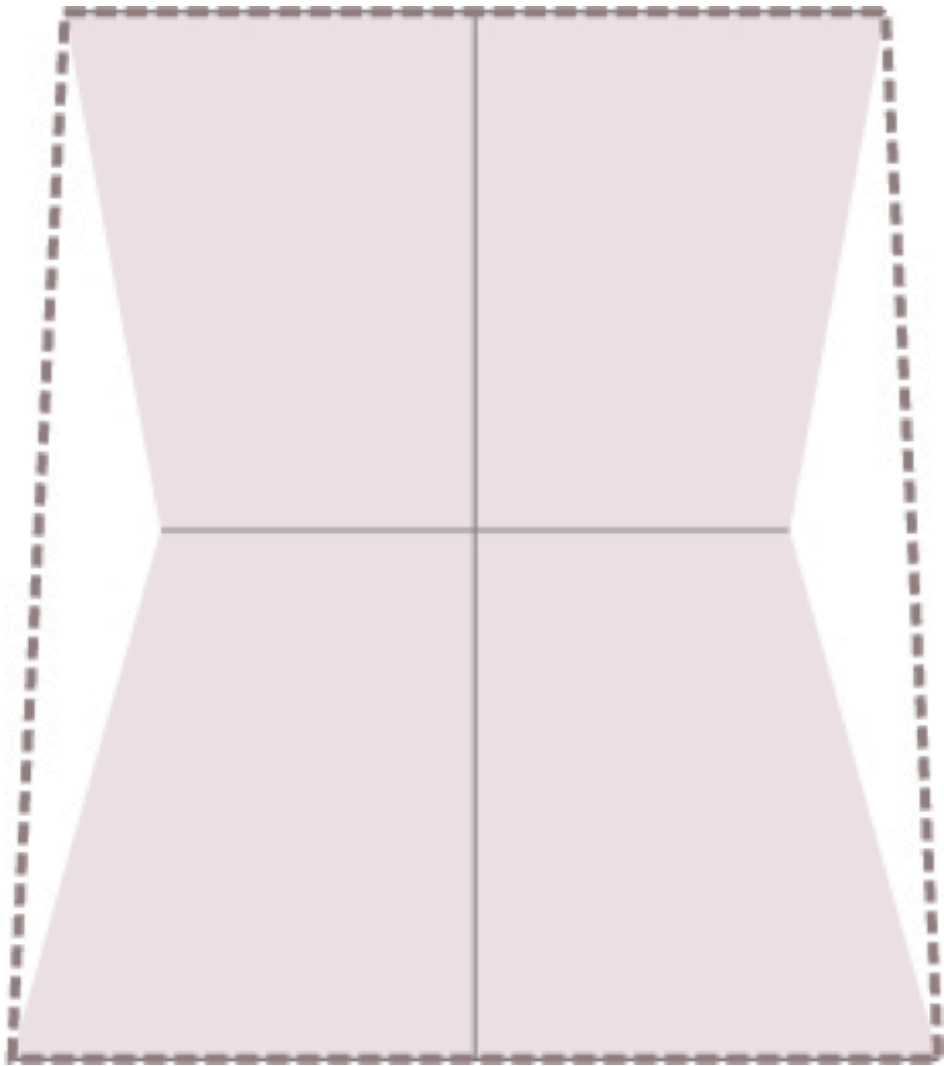
Toma de medidas	
Medida de banda	35"
Contorno de busto	38" / 96,5cm
Contorno de cintura	77,5cm
Contorno de cadera	98,5cm

Talla de brasier	
Banda	35= 36
Copa	38 - 35= 3 Copa C
Talla	36 C

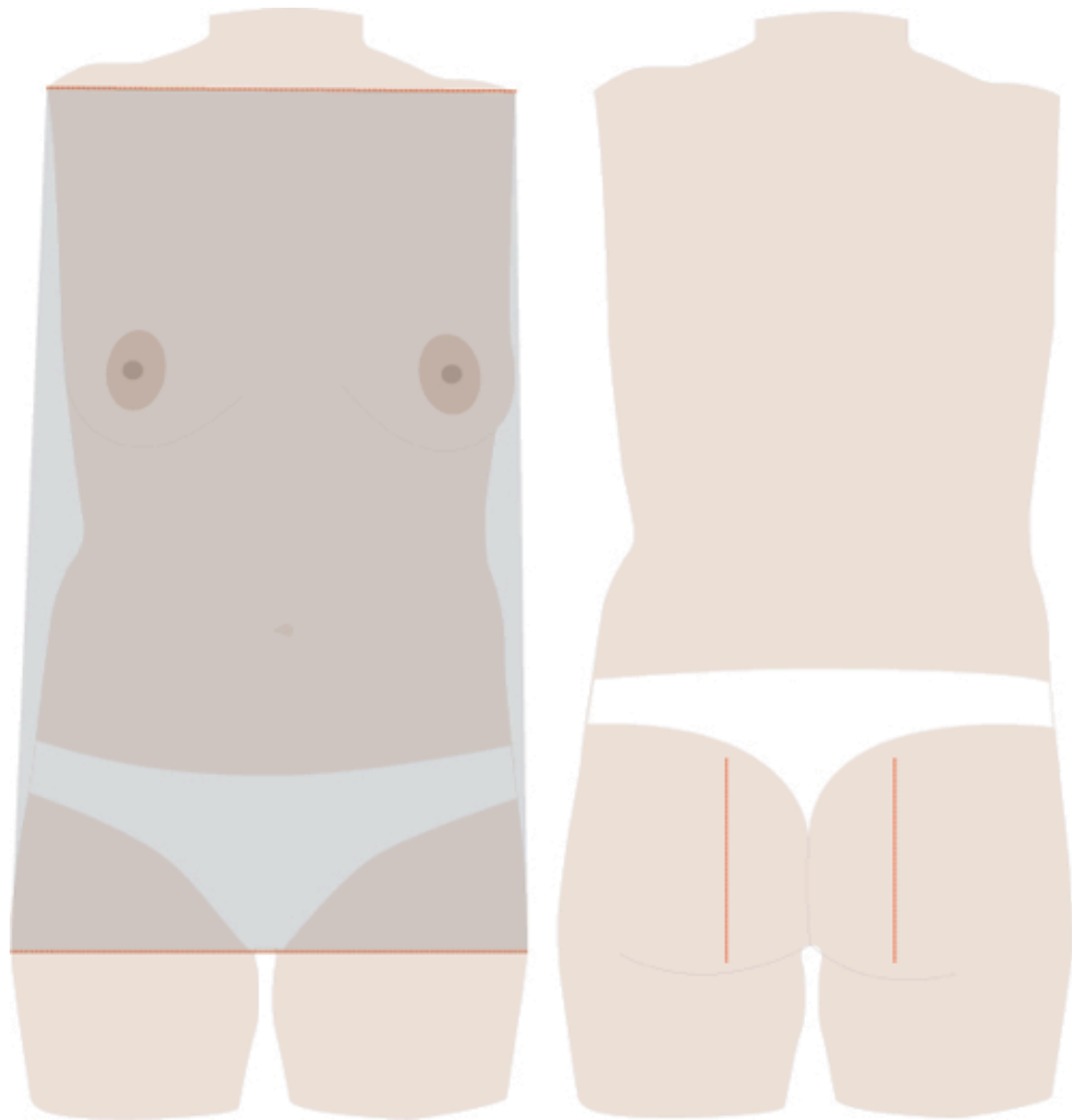
Tipo de cuerpo (Aplicación de <i>DROP</i>)	
Pecho – cintura	96,5cm – 77,5cm = 19cm
Cadera – cintura	98,5cm – 77,5cm = 21cm
Cadera – pecho	98,5cm – 96,5cm = 2cm

Tipología corporal: *reloj de arena*, pues la diferencia entre las medidas de pecho y cintura y cadera y cintura es de 20 cm o más y la diferencia entre pecho y cadera es de 0 a 6 cm.

Según la entrevista, la participante número ocho indicó de forma incorrecta su tipo de cuerpo, pues en la entrevista afirmó ser de silueta *recta* y su tipo de cuerpo real es *reloj de arena*. También, encontramos una discrepancia entre la talla que ella usa de brasier (34 B) y su talla real (36 C).

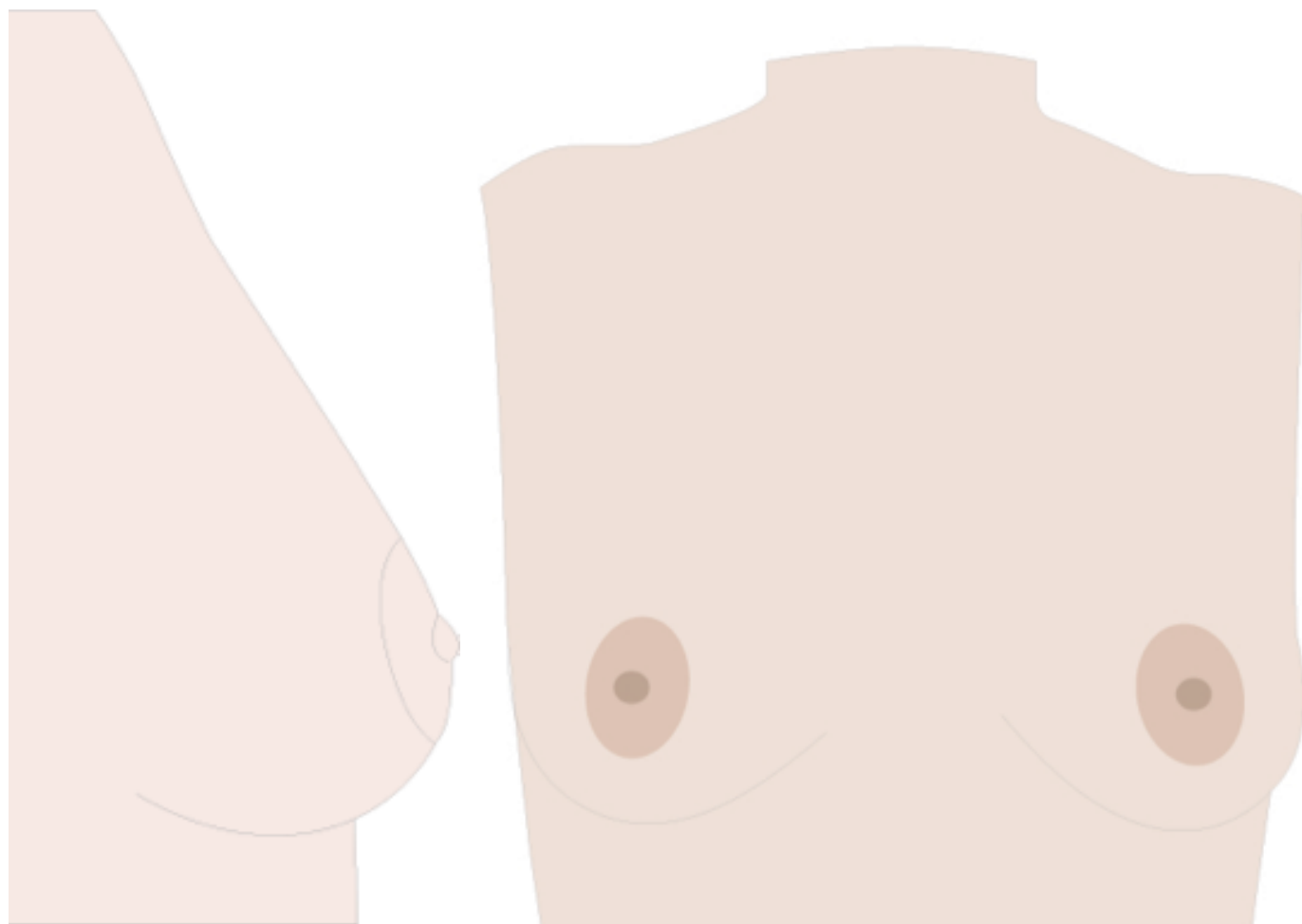


1. Análisis gráfico de la tipología corporal con las medidas aplicadas en escala 1:10, partiendo del *DROP*. Imagen por: Sara Hinestroza, Daniela Navarro (13/03/2013)



Siguiendo la metodología expuesta por Humberto Rozo la participante numero ocho corresponde a una tipología de cuerpo anormal C, que se caracteriza por la relación que se da entre los hombros y la cadera, es igual, el torso y cintura son anchos, con senos amplios y cadera cuadrada. Según esto el análisis realizado visualmente y el análisis matemático (*DROP*) los resultados no son el mismo, según el *DROP* es silueta *reloj de arena* y anormal C según Humberto Rozo (rectángulo).

En el análisis de los glúteos evidenciamos que, según Humberto Rozo, este se clasifica como normal A, la dirección o inclinación de los glúteos forma dos líneas



Los senos de la participante número ocho presentan una separación triangular (Splayed breasts) dado que se ensanchan hacia el exterior, creando un triángulo en el centro (esternón).

Se aprecia el pecho superior lleno (Full upper breast) pues ambos senos son redondos y llenos por encima del vértice de la mama y que los senos están soportados por sí mismos (Self-supporting breasts) porque la parte baja del seno es perpendicular a la pared torácica. Los senos tienen una forma arquetípica o estándar (Archetype breast shape), ya que los senos son llenos y de forma redondeada llegando a un pequeño punto en el pezón.

Participante numero 9:

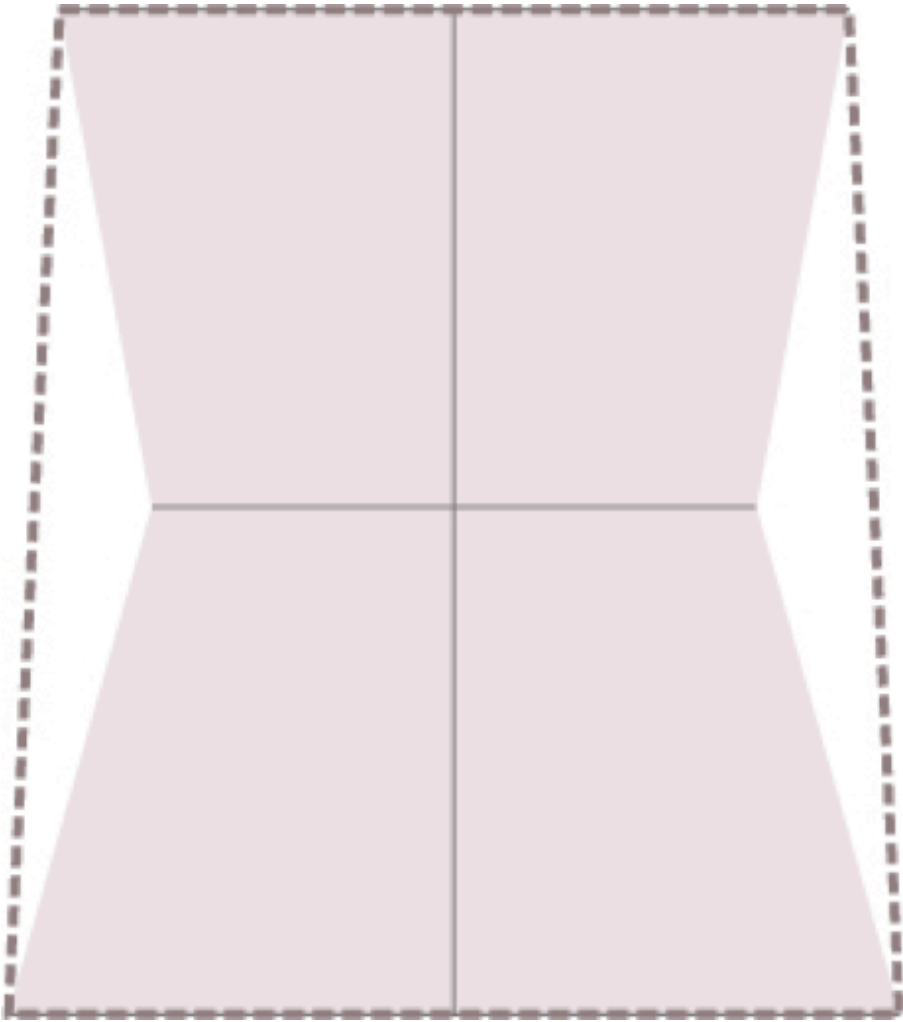
Toma de medidas	
Medida de banda	33"
Contorno de busto	35" / 89cm
Contorno de cintura	72cm
Contorno de cadera	99cm

Talla de brasier	
Banda	33= 34
Copa	35 - 33= 2 Copa B
Talla	34 B

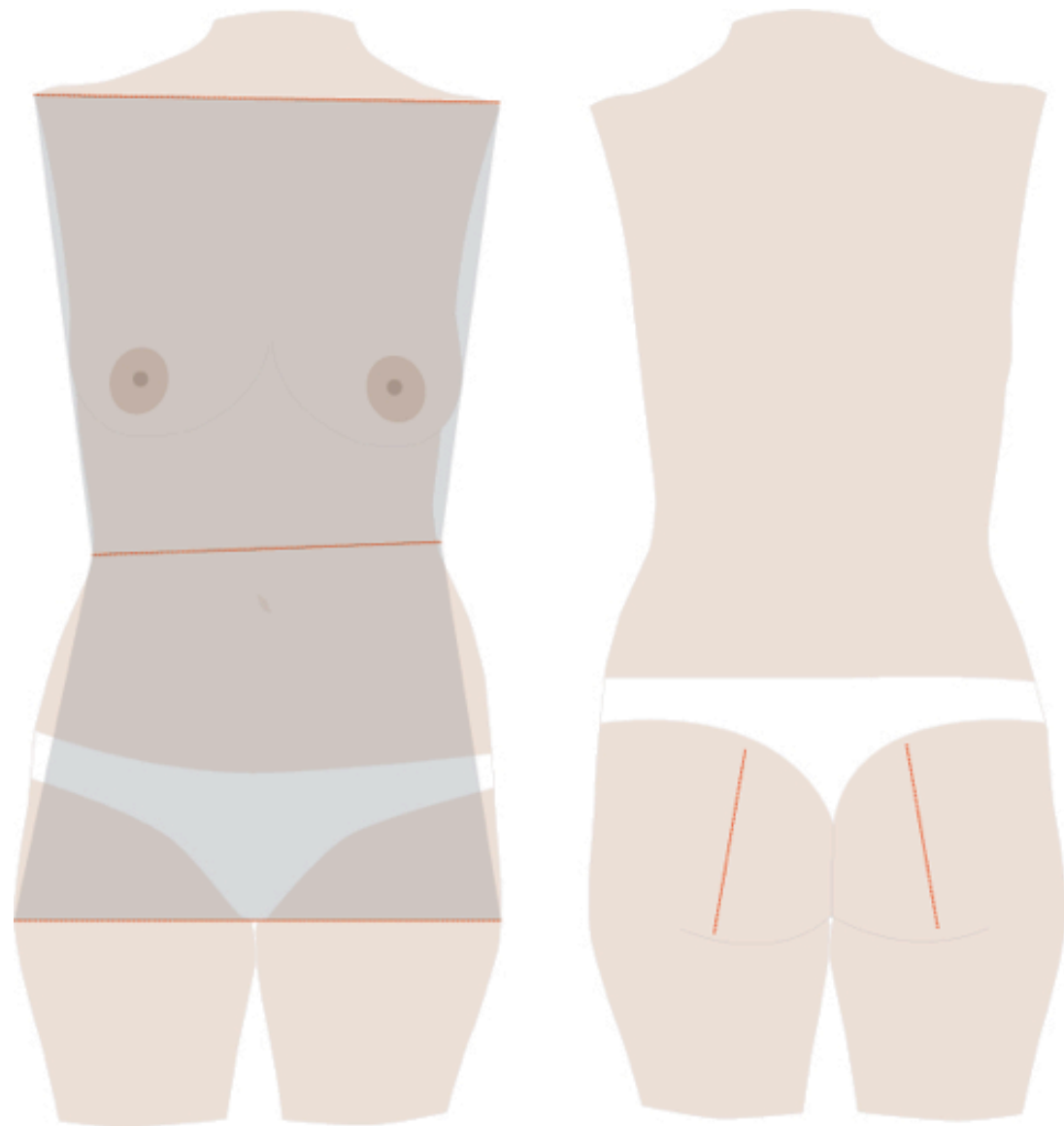
Tipo de cuerpo (Aplicación de <i>DROP</i>)	
Pecho – cintura	89cm - 72cm = 17cm
Cadera – cintura	99cm - 72cm = 22cm
Cadera – pecho	89cm – 99cm = 10cm

Tipología corporal: *pera*, pues la diferencia entre las medidas de cadera y pecho es menor de 20 cm.

Según la entrevista, la participante número nueve indicó de forma correcta su tipo de cuerpo, pues en la entrevista afirmó ser silueta *reloj de arena*. Sin embargo, indicó acertadamente su talla de brasier (34 B).

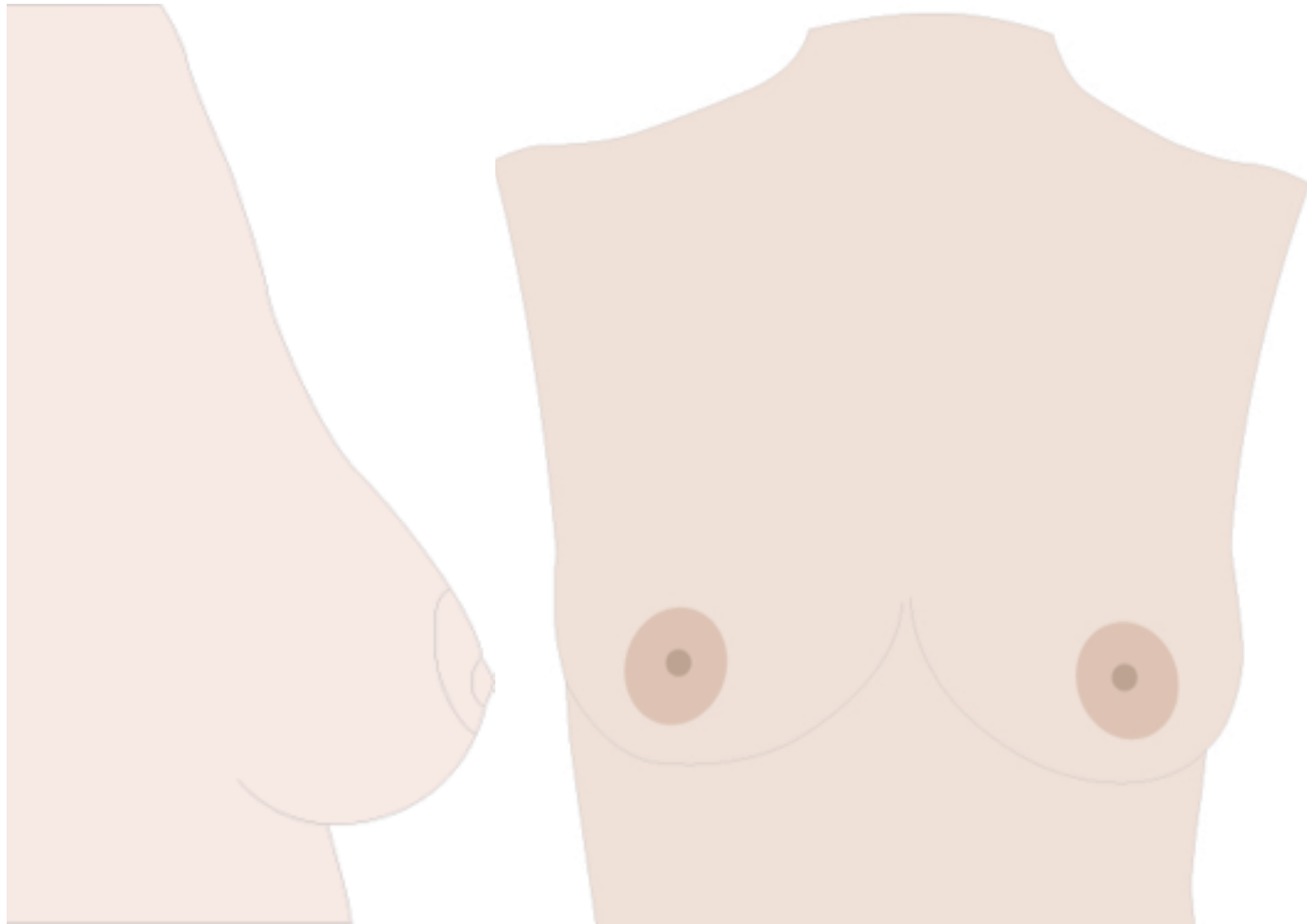


1. Análisis gráfico de la tipología corporal con las medidas aplicadas en escala 1:10, partiendo del *DROP*. Imagen por: Sara Hinestroza, Daniela Navarro (13/03/2013)



Siguiendo la metodología expuesta por Humberto Rozo la participante numero nueve corresponde a una tipología de cuerpo anormal B, que se caracteriza por la relación que se da entre los hombros y la cadera es paralela, con senos y cintura pequeños.. Según esto el análisis realizado visualmente y el análisis matemático (*DROP*) los resultados no son el mismo, según el *DROP* es silueta *pera* y anormal B según Humberto Rozo (*reloj de arena*).

En el análisis de los glúteos evidenciamos que, según Humberto Rozo, este se clasifica como anormal B, las caderas son amplias y los glúteos que forman dos líneas que se abren hacia abajo en un ángulo no muy abierto. No se encontró concordancia entre la clasificación de tipo de cuerpo y glúteos.



Los senos de la participante número nueve se tocan en el centro (Touching breasts). Esta condición es poco común.

Se aprecia el pecho superior vacío (Shallow upper breast) ya que visto de perfil, se observa en el seno un vacío, como formando una *J* y que los senos están soportados por sí mismos (Self-supporting breasts) dado que la parte baja del seno es perpendicular a la pared torácica. Los senos tienen una forma arquetípica o estándar (Archetype breast shape) porque los senos son llenos y de forma redondeada llegando a un pequeño punto en el pezón.



Análisis de datos, diagnóstico y conclusiones



Análisis

Para el análisis, los hallazgos se agruparán por tipos, así:

1. Relación entre la medida de pecho, cintura y cadera, es decir, *DROP*.

Entre las participantes fue recurrente el poco conocimiento de las formas de su cuerpo dificultándoles la identificación de su tipología corporal. Durante la entrevista, cuatro de nueve participantes (44,4%) se identificaron con un cuerpo tipo *reloj de arena*, tres de nueve (33,3%) con una tipología *recta* y dos de nueve (22,2%) con un tipo *pera*.

Sin embargo, según el análisis de tipología corporal partiendo de la relación entre las medidas de pecho, cintura y cadera (*DROP*), siete de nueve participantes (77,77%) tienen un cuerpo tipo *pera*, mientras que dos de nueve (22,22%) son *reloj de arena*.

Así, sólo dos de las nueve participantes identificaron correctamente su tipo de cuerpo, que fue determinado aplicando el método del *DROP*.

2. Análisis fotográfico de la tipología corporal: relación entre hombros y cadera.

Durante la medición las participantes no fueron muy acertadas con su tipo de cuerpo. Según el análisis visual tres de nueve participantes (33,3%) coincidieron en la entrevista con el resultado de el análisis

visual, las otras seis participantes (66,6%) no acertaron con los resultados.

Siete de nueve participantes (77,7%) tienen un cuerpo tipo *pera*. Mientras que una de nueve participantes (11,11%) es *recta*, una de nueve participantes (11,11%) acertó en ser *reloj de arena*.

3. Talla y forma del seno.

Durante la entrevista, con respecto a la medida de banda, seis de nueve participantes (66,6%) afirmaron ser talla 34 como lo requería la convocatoria y tres de nueve (33,3%) dijeron ser 32.

También, siete de nueve (77,7%) participantes durante la entrevista, afirman ser talla B como lo requería la convocatoria. Las dos restantes (22,2%) dicen usar copa A.

Sin embargo, luego de comparar los datos arrojados por la entrevistas con los obtenidos durante la medición, identificamos discrepancias entre la talla que las participantes dicen ser (y usan) de brasier y su talla real, lo que da cuenta del desconocimiento que este grupo de personas tiene con respecto a este tema. Sólo cuatro (44,4%) de las nueve participantes indicaron correctamente su talla.

En la tabla, a continuación, mostramos las tallas reales de brasier de las participantes, obtenidas durante la medición:

Talla	Número de participantes	Porcentaje
32 A	2	22,22%
32 B	2	22,22%
32 C	0	0%
34 A	1	11,11%
34 B	2	22,22%
34 C	0	0%
36 A	1	11,11%
36 B	0	0%
36 C	1	11,11%

Sólo dos de nueve participantes eran 34B como lo requería la convocatoria y, sólo cuatro de nueve, luego de la medición de la banda y el contorno de busto, eran la talla que afirmaban.

En relación con la forma del seno, dos de nueve participantes (22,2%) presentaron una forma cónica, una de nueve (11,1%) senos delgados y 6 de 9 (66,6%) forma arquetípica.

4. Forma de los glúteos

Se encontró que tres de nueve (33,33%) participantes se clasifican en tipo anormal B, tres de nueve (33,33%) son normales A, sin embargo dos de nueve (22,22%) participantes se clasificaron como anormal C y solo una de nueve (11,11%) participantes es anormal E.

Diagnóstico

Para la realización del diagnóstico volveremos sobre el marco teórico para retomar los conceptos y explicar a la luz de éstos los resultados de la investigación.

1. Relación entre la medida de pecho, cintura y cadera, es decir, *DROP*.

La falta de conocimiento de las formas del propio cuerpo por parte de las participantes, evidencia el desconocimiento de la relación matemática entre las dimensiones del pecho, la cintura y la cadera, es decir, del *DROP* y de la falta de un análisis visual de la relación entre los hombros y la cadera en su cuerpo. Ambas relaciones (matemática y visual) son métodos que permiten determinar la tipología corporal.

Luego del análisis de tipología corporal a partir del *DROP*, siete de nueve participantes (77,77%) tienen un cuerpo tipo *pera*, dado que la diferencia entre las medidas de cadera/pecho es menor de 20 cm. Las participantes restantes, es decir, dos de nueve (22,22%) son *reloj de arena*, ya que la diferencia entre las medidas de pecho/cintura y cadera/cintura es de 20 cm o más, y la diferencia entre pecho y cadera es de 0 a 6 cm.

Así, sólo dos de las nueve participantes identificaron correctamente su tipo de cuerpo aplicando el método del *DROP*.

2. Análisis fotográfico de la tipología corporal: relación entre hombros y cadera.

Teniendo en cuenta las características del análisis visual, el cuerpo tipo *pera* tiene una relación entre pecho y cadera que crea un trapecio, siendo mas pequeño el pecho que la cadera esto dio como resultado que siete de nueve participantes (77,7%) tienen un cuerpo tipo *pera*. Mientras que una de nueve participantes (11,11%) es

recta, su pecho y cadera son iguales y tiene la cintura muy poco definida y una de nueve participantes (11,11%) acertaron en ser *reloj de arena*.

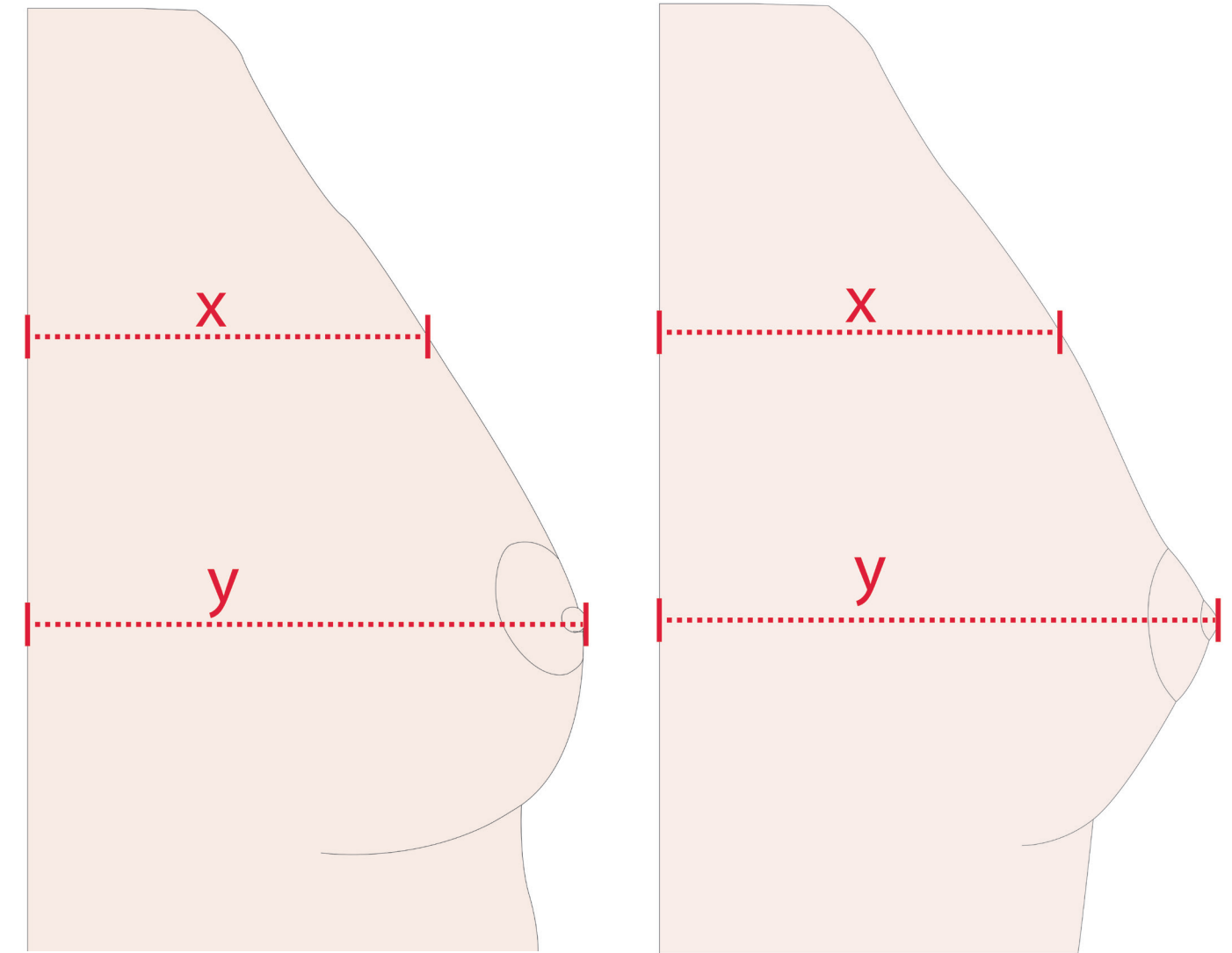
3. Talla y forma del seno.

Durante la medición, para determinar la talla real de brasier de la participante, usamos el método de Leonisa que consiste en tomar la medida de banda y la medida de contorno de busto con un metro en pulgadas. En este caso, la modelo debe usar un brasier cómodo.

Sin embargo, para la investigación es fundamental la fidelidad a los cuerpos en el momento de tomar medidas o de desarrollar prototipos, por esto, fue indispensable tomar la talla del brasier con el pecho desnudo. Haber realizado la medición de este modo, nos permitió observar correctamente la forma del seno y cómo era la relación entre el volumen del pecho y el contorno de la espalda, dependiendo del tipo de seno.

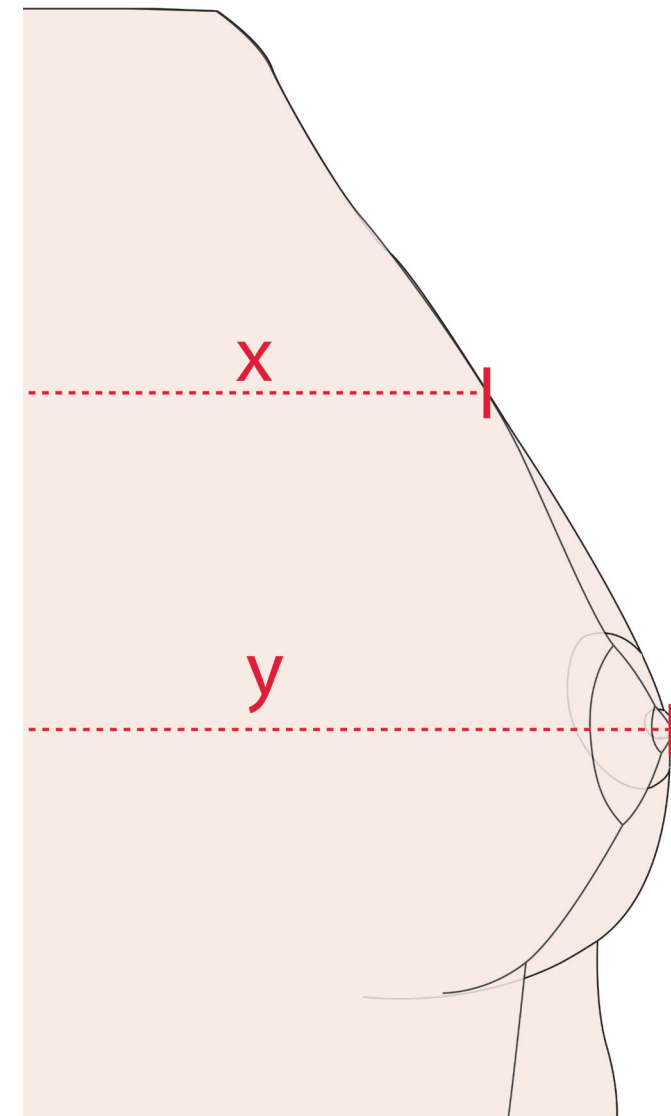
El principal problema que encontramos al aplicar este método es que no tiene en cuenta los diferentes tipos de senos según su forma, ya que se basa en la diferencia de la medida de la parte más prominente del seno y la medida de banda, asumiendo que todos los senos cuya medida de banda y contorno de pecho sean iguales, tendrán un volumen similar, obviando la forma.

A continuación, explicaremos gráficamente por qué la forma del seno es determinante en la talla de la copa del brasier.

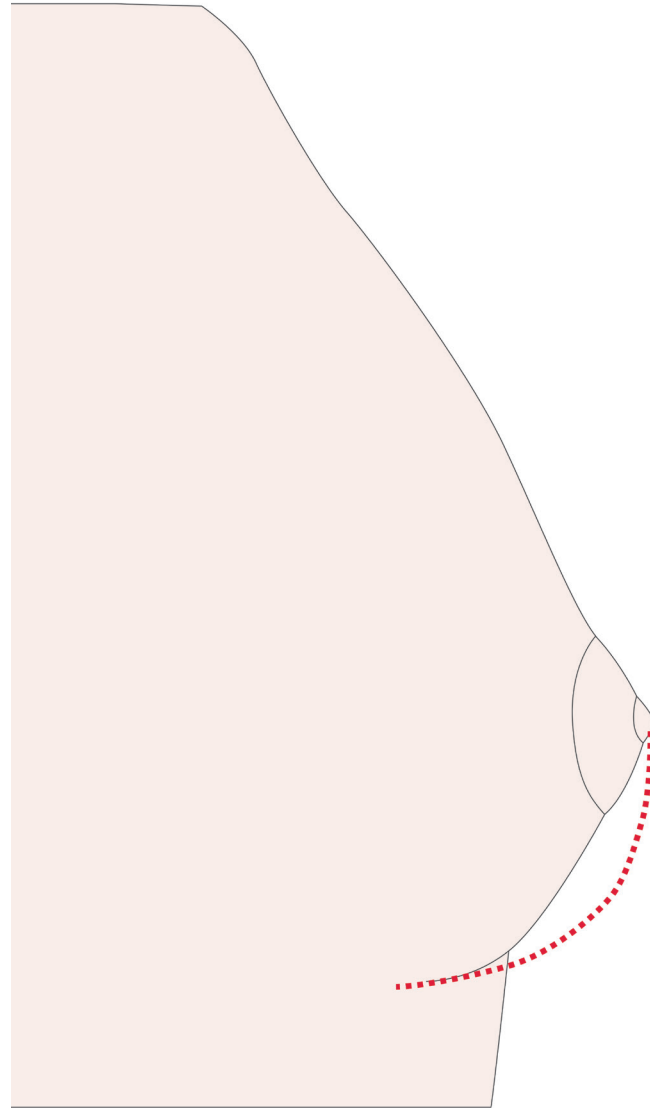


1, 2. A la izquierda, un seno arquetípico o estándar y a la derecha un seno cónico, ambos con igual medida de banda y contorno de pecho. Imagen por: Sara Hinestroza y Daniela Navarro (30/04/2013)

Asumiendo que en los dos ejemplos la medida de banda y el contorno de pecho es igual y observando que tienen forma diferente (a la izquierda un seno arquetípico o estándar y a la derecha un seno cónico); según el método que propone Leonisa, ambos ejemplos tendrían la misma talla de copa. Sin embargo, cuando al seno cónico se le superpone una copa que, matemáticamente es su talla, pero que no contempla la forma, se genera un vacío en ella y, por lo tanto, esa no sería la talla correcta de brasier para ese seno.



1. En la imagen se observa la diferencia entre las formas y cómo, aún teniendo las mismas medidas de banda y contorno de busto, no tienen la misma área. Imagen por: Sara Hinestroza y Daniela Navarro (30/04/2013)



2.En la imagen, la línea roja representa la copa del brasier que, siendo la talla hallada con el método, no es la talla correcta de copa para ese seno, pues éste no alcanza a llenarla completamente, generando un vacío bajo el seno . Imagen por: Sara Hinestroza y Daniela Navarro (30/04/2013)

Por lo anterior, éste método no asegura una exactitud en la talla de la copa del brasier, puesto que, la copa resuelve un asunto de volumen, pero el método no lo calcula, dando por sentado que todos los senos tienen igual forma.

Otro elemento que reduce la precisión del método es el uso de un brasier cómodo al momento de tomar la medida, ya que se modifica la forma y el sostén del seno, además que si el brasier que se usa es grueso genera un aumento en la medida de contorno y si éste es de realce, o eleva demasiado el seno, modifica la medida de banda.

En relación con la forma del seno, dos de nueve participantes (22,2%) presentaron una forma cónica (Conical breast shape) en los que la base del seno es estándar, pero la forma es menos redondeada y se asemeja más a un cono. Esta forma es poco común, pero suele presentarse con mayor frecuencia en senos pequeños (copa C o menos).

Una de nueve (11,1%) senos delgados (Thin breast shape) también denominados senos tuberosos que se caracterizan porque, en la base, tienen una circunferencia mucho más pequeña que los senos estándar, haciéndolos lucir largos y delgados. Son inusuales, pero, pueden darse en senos pequeños. Suelen estar combinados con una amplia separación entre los senos, haciendo que un escote en el que se ambos se toquen sea imposible.

Además, 6 de 9 (66,6%) participantes presentaron una forma estándar o arquetípica (Archetype breast shape) caracterizada porque

los senos son llenos y de forma redondeada llegando a un pequeño punto en el pezón. Es la forma más buscada y la más común en el desarrollo de copas de brasier. Las mujeres con implantes de senos tienen senos con esta forma.

4. Forma de los glúteos

Durante el análisis de las fotografías se encontró que tres de nueve participantes (33,33%) se denominan con glúteos anormales B, estos se caracterizan por crear dos líneas que se abren en un pequeño ángulo hacia abajo. Tres de nueve participantes (33,33%) son normales A, esto es cuando se crean dos líneas paralelas. Mientras dos de nueve participantes (22,22%) tienen glúteos anormales C, este es muy similar a los glúteos anormales B pero el ángulo es mucho mayor, y solamente una de nueve participantes (11,11%) se le clasificaron los glúteos tipo anormal E, el ángulo que se genera en las dos líneas es hacia arriba.



Conclusiones

La pregunta investigativa que nos planteamos al inicio de la investigación ¿Cómo a partir del diseño en tres dimensiones se logra desarrollar una prenda que respete volúmenes y concavidades permitiendo un acople y confort perfecto? no se resolvió pues no se pudo concluir la investigación, ya que no se materializó el torso

por falta de recursos económicos y, por ende, no se pudo diseñar desde él para determinar la mejor manera de desarrollar una prenda directamente en tres dimensiones que genere un acople y confort perfecto. Igualmente, la hipótesis planteada al principio: a partir del cuerpo humano (torso) se puede hacer el desarrollo de un patrón en tres dimensiones que responde a las características morfológicas de cada tipología corporal femenina, tampoco pudo ser comprobada, por las mismas razones ya mencionadas.

Sin embargo, en una investigación previa llevada a cabo por Sara Hienstroza, Sara Laverde y Daniela Navarro, consignada en un texto inédito llamado *El cuerpo como método* en la que realizó una experimentación que consistió en el diseño de prendas íntimas femeninas desarrolladas directamente sobre una morfología similar al cuerpo humano, explicamos la importancia de este tipo de método de diseño que toma al cuerpo humano como referente en todas las etapas del proceso de diseño y sus diferencias con la forma habitual de diseñar que

ha consistido, por mucho tiempo, en la traducción del cuerpo humano a dos dimensiones, es decir, a planos (delantero y posterior, derecho e izquierdo), definición similar a la descrita por las docentes de la Universidad Pontificia Bolivariana, Elsie María Arbeláez y Diana María Bravo, en su libro *Geometría para el diseño* (2006) donde proponen el desarrollo de patrones planos, que permiten levantarse, armarse y ensamblarse constituyendo cuerpos representados, lo que no deja de ser una aproximación a la forma misma, suprimiendo relieves, concavidades y movimientos. De allí que el cuerpo haya sido condicionado al vestido y no a la inversa, pues se diseña para el cuerpo, pero no desde él mismo. Este método, aunque útil y práctico, no permite ver ni entender la

interacción entre el cuerpo y el vestido antes de la producción, ni cómo funciona este último en la tridimensionalidad, lo que produce irregularidades desde la vestibilidad y la ergonomía; sin embargo, durante la historia de la indumentaria, hemos visto aproximaciones para entender dicha relación cuerpo-vestido, tal es el caso de Betty Kirke que en su texto *Madeleine Vionnet* (1998), hace una reflexión sobre el método de creación de esta diseñadora y nos dice que: “I never learned sketching. . . I would not use this method. We should not dress with a pencil, but start using the fabric,” (Vionnet citada en Kirke, 1990: 28). (Hinestroza, Laverde, Navarro, 2013)

La idea de diseñar sobre el cuerpo permite una concepción íntegra del mismo desde el diseño, sin imitar sus formas y estableciendo una relación más armónica entre el cuerpo y el vestido, pues éste último se convierte en una segunda piel que lo potencia, ya que la prenda fue concebida y extraída directamente de él, eliminando su reducción a dos dimensiones, que genera inconsistencias entre la interpretación del cuerpo que hace la prenda y el cuerpo mismo en el momento en que se suprimen sus características tridimensionales.

El uso de la talla incorrecta de brasier (que fue recurrente en las encuestas) da cuenta de la falta de estudio y entendimiento de la forma del seno y de no tomar al cuerpo como referente directo en todas las etapas de diseño, en especial a la hora de desarrollar moldería y copas.

Continuamos con la inquietud sobre qué método sería el más exacto para determinar la talla de la copa y que contemple tanto el volumen como la forma, partiendo del cuerpo desnudo.

Por otro lado, con respecto al objetivo general: validar una metodología de diseño sobre el cuerpo femenino que permita la realización de prendas íntimas con una alta fidelidad a las características morfológicas de este cuerpo, no se pudo completar, dado que, al no haber llegado a la etapa de diseño en la investigación, no se pudo poner a prueba la metodología de diseño para validarla, quedando, así, inconcluso el estudio.

En relación con los objetivos específicos, sí logramos encontrar una población para realizar el estudio antropométrico, pero la controversia que generó la convocatoria por incluir el pecho desnudo en las fotografías causó la poca participación en la misma, haciendo que el proyecto pasara de ser un estudio etnográfico a un estudio de caso. Con respecto al escaneo láser de 50 mujeres talla M para determinar las tipologías corporales representativas en esta población, no se pudo realizar por falta de recursos económicos.

La idea inicial del proyecto era realizar un escaneo 3D, a partir de la norma ISO/DIS 20685:3D (Scanning methodologies for internationally compatible anthropometric Databases) para llevar a

cabo mediciones antropométricas que permitieran determinar con exactitud los volúmenes y su ubicación, luego hacer un tamizaje de medidas y volúmenes y, finalmente, extraer unas características predominantes en el grupo de participantes con las cuales realizar el modelo de un torso que conservara dichas dimensiones.

Iniciativas como las presentadas en la investigación del Instituto de Biomecánica de Valencia en conjunto con el Ministerio de Sanidad y Política Social en España, que complementan los estudios antropométricos con nuevas tecnologías como el escáner láser en 3D, dan cuenta de la importancia que tiene el completo entendimiento del cuerpo en su morfología real, no sólo como referente permanente en el proceso de diseño sino, como elemento primordial para el desarrollo de un sistema de tallas más acertado y completo, de maniquís y de modelos que vendan una imagen acorde con la mujer real.

En lugar del escaneo, se realizaron tres sesiones fotográficas gracias a la necesidad de realizar ajustes al método para registrar a las modelos. Asuntos como la iluminación, distancia entre la cámara y el objetivo, y que el ángulo de foco no fuera idéntico para cada fotografía al ser necesario eliminar el rostro de la participante desde

la toma, conllevó una serie de irregularidades que hicieron imposible la superposición de la cuadrícula por medios digitales para la toma de medidas exactas con el fin de aplicar elementos de la proporción áurea y el *DROP* que son determinantes para el proyecto.

La tercera sesión se realizó con un fotógrafo profesional, en un estudio con la iluminación adecuada y esta vez se hizo uso de una cuadrícula de 5 cm x 5 cm antepuesta a la modelo y de un elemento para cubrirle el rostro, de manera que la cámara pudiera estar fija en un mismo ángulo y a una misma distancia sin importar la estatura de cada modelo. A dicha cuadrícula se le realizó una línea de referencia en el centro, permitiendo ubicarlas en un mismo punto y logrando determinar la línea media de la participante.

Para la toma de las fotografías, fue esencial la ubicación de la cámara fotográfica en un ángulo objetivo con respecto a la participante, de manera que en la imagen capturara su cuerpo con fidelidad, ya que la más mínima inclinación deforma las dimensiones reales. Para esto, la cámara se ubicó a 2,75m de la cuadrícula, fija a un trípode que permitiera registrar de forma homogénea a las participantes. Ellas ubicaron los brazos a 45° del cuerpo, de manera que pudieran observarse las líneas de la cintura y la cadera.

Con estas últimas fotografías, tomadas con las características enunciadas anteriormente, sí se pudo realizar un análisis de proporciones áureas, formas de senos y de tipologías corporales deducidas a partir de la imagen, ya que en todas se registró a la modelo en el mismo ángulo y ocupando el mismo espacio dentro del marco, permitiendo observar las variaciones de las proporciones entre una participante y otra.

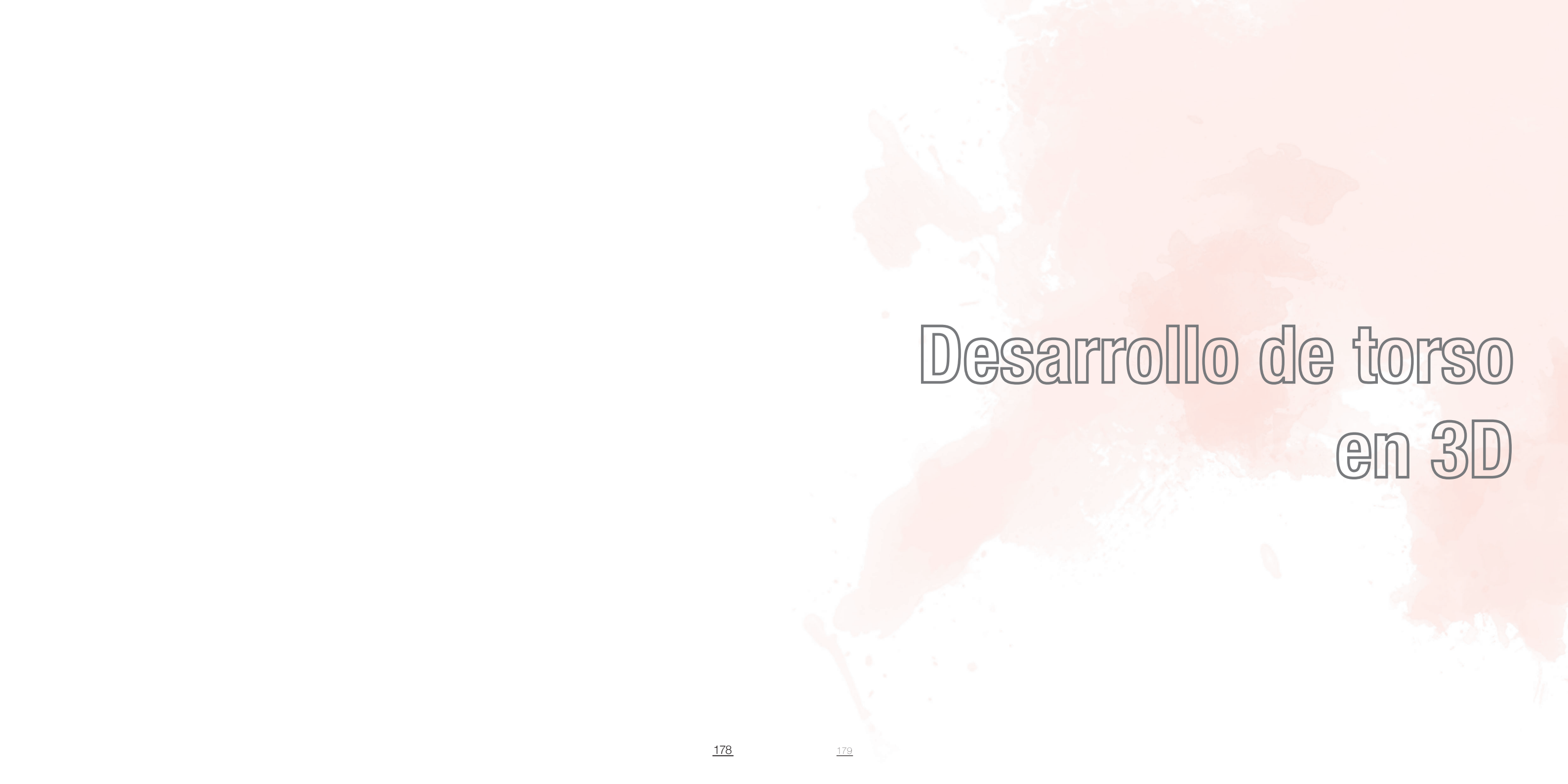
Luego del análisis de la tipología corporal a partir de las fotografías y habiendo aplicado previamente el *DROP*, podemos concluir que el método más acertado para determinar los tipos de cuerpo es el método visual, pues el *DROP*, que se basa en medidas de contorno no permite identificar en qué punto del cuerpo exactamente se encuentra el mayor volumen. Así, por ejemplo, un contorno de busto de 90 cm puede referirse a una mujer con una espalda estrecha y busto prominente o a una mujer con un tórax amplio y busto más plano. Por ende, al ser la tipología corporal un análisis de la silueta, el *DROP* no proporciona elementos que permitan observarla, como sí lo hace el análisis visual.

También, teníamos como objetivo desarrollar tres torsos femeninos que respondan a las tres tipologías de cuerpo encontradas, de los cuales sólo desarrollamos digitalmente uno, que no materializamos por falta de recursos económicos y por tanto, este objetivo queda inconcluso.

Una de las justificaciones para haber llevado esta investigación era que este estudio representaba el punto de partida para la creación de una empresa de ropa interior femenina, al pretender validar un método de diseño sobre el cuerpo, producto de una amplia experimentación que se ha realizado durante el último año. Sin embargo, como esta investigación no ha concluido, aún no es un insumo para la creación de la empresa antes mencionada.

Otra de las justificaciones era académica, ya que este proyecto constituye el trabajo de grado, que es un requisito esencial para la culminación de este ciclo académico, el cual pretende dejar un conocimiento para las próximas generaciones de diseñadores de vestuario de la Universidad Pontificia Bolivariana que, consideramos fue cubierta a cabalidad.

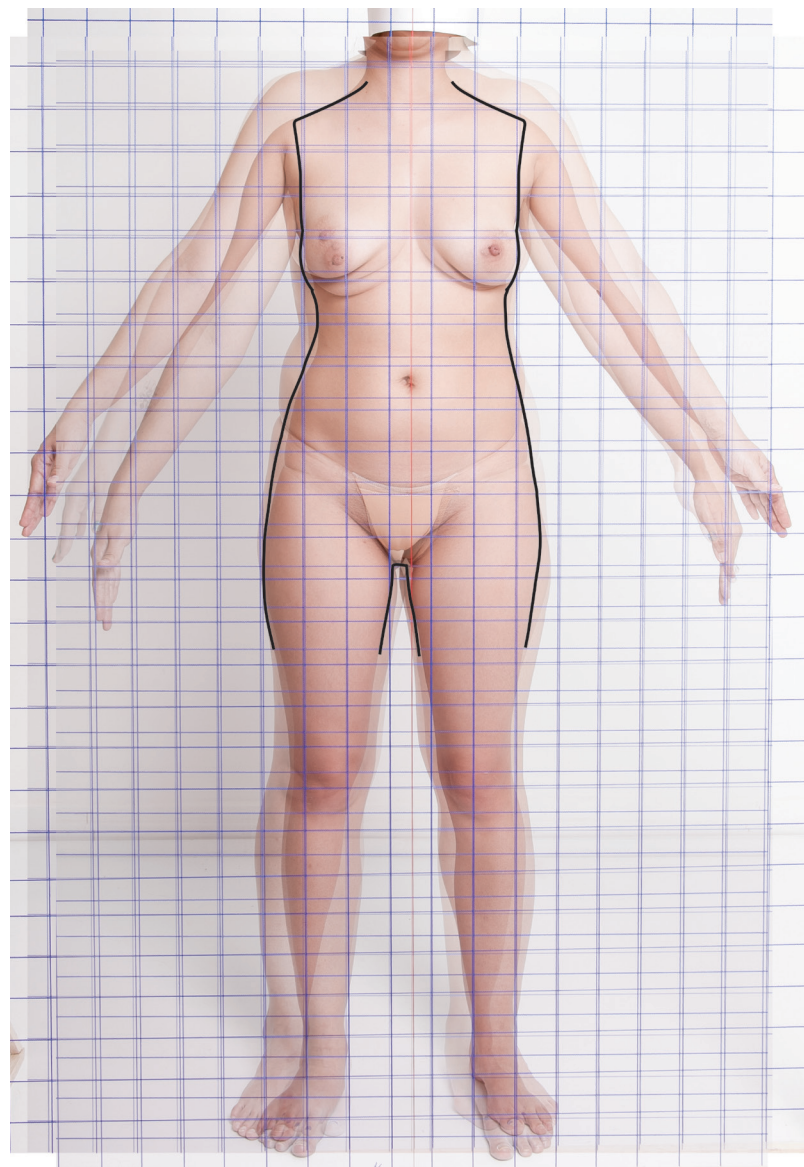
También, hubo una motivación profesional, donde detectamos que el cuestionamiento por las tipologías corporales femeninas representa un campo inédito, pues ningún diseñador de vestuario, modas o industrial se ha preocupado antes por investigar este campo y, menos aún, aplicado a la ropa interior. Si bien la investigación quedó inconclusa, sentó un punto de partida para el estudio minucioso del tema desde el diseño, generando nuevos cuestionamientos y posibilitando la implementación de otras formas de acercarse, entender y diseñar desde y para el cuerpo.



Desarrollo de torso en 3D

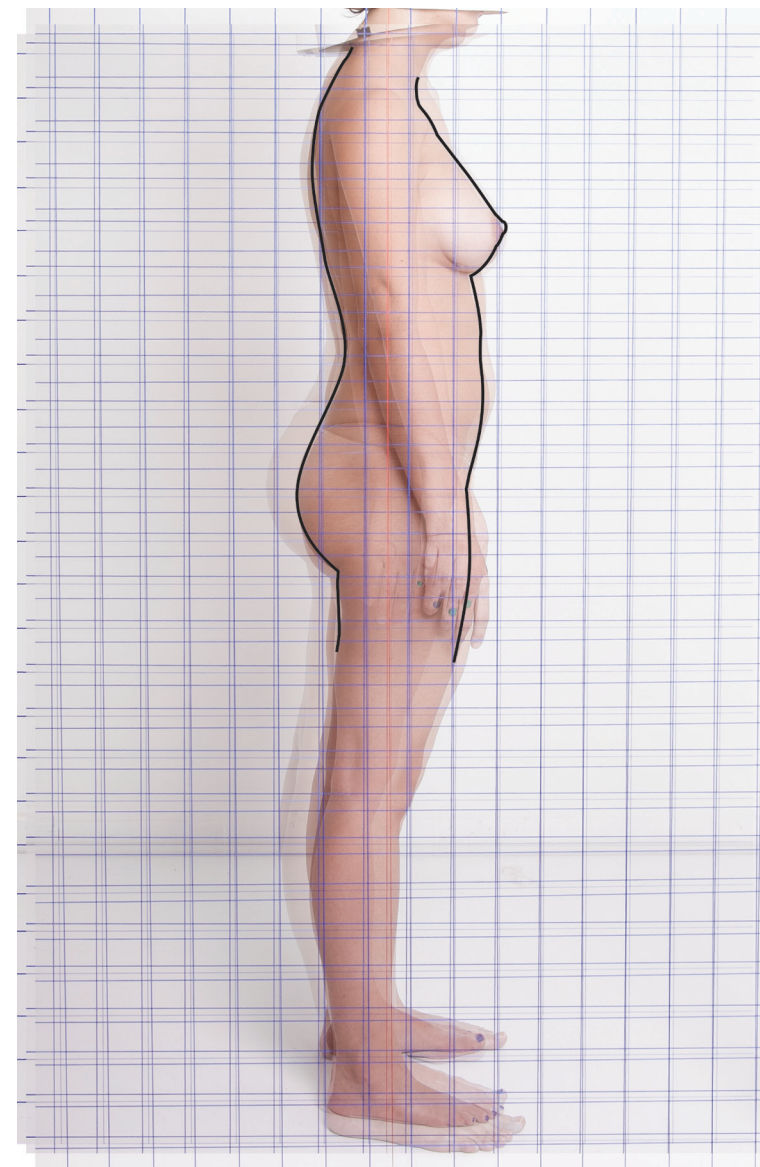


Como producto de la investigación, se desarrolló el modelo 3D de un torso femenino en escala 1:1. Este torso se modeló a partir del resultado de un tamizaje de medidas previamente realizado, que se obtuvo por medio de una superposición de las fotografías, lo que permitió extraer las líneas que predominaban, para ajustarlas en el modelo a las medidas de talla medias 34B en brasier y M en panty.



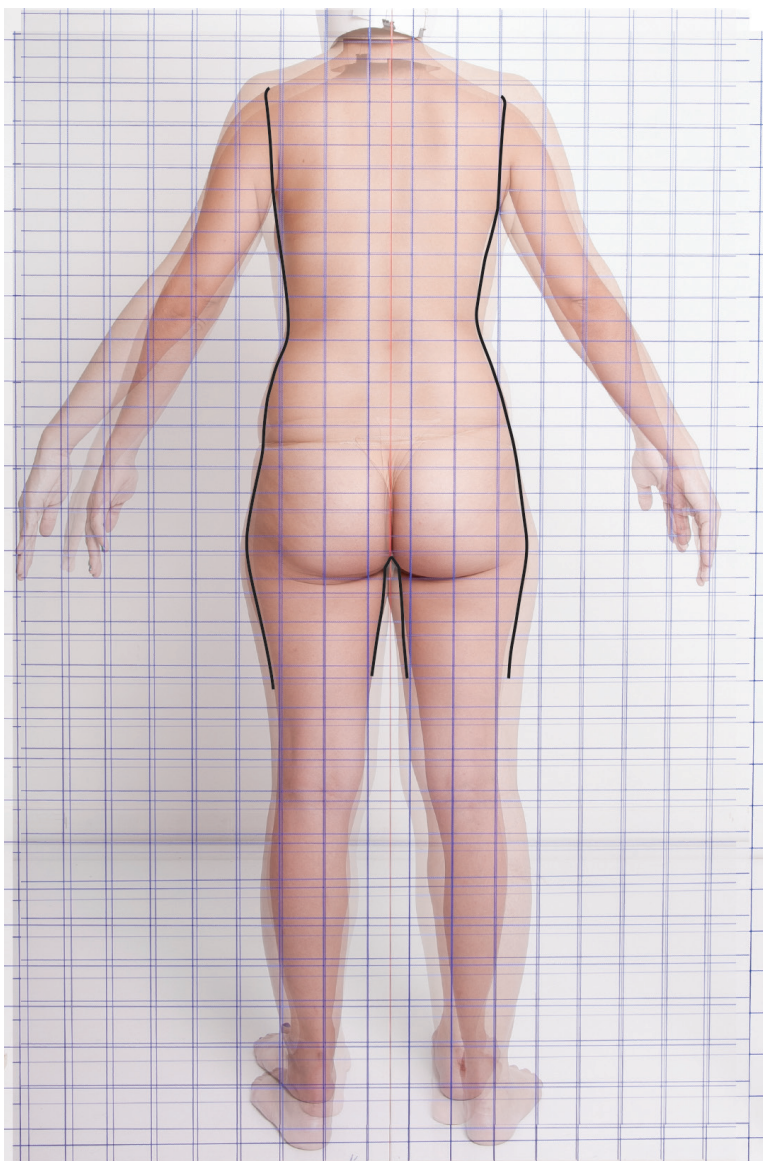
1

1. Superposición de las fotografías frontales de las participantes e identificación de líneas predominantes de contorno para el desarrollo del modelo 3D de torso femenino. Imagen por: Sara Hinestroza y Daniela Navarro (22/05/2013)



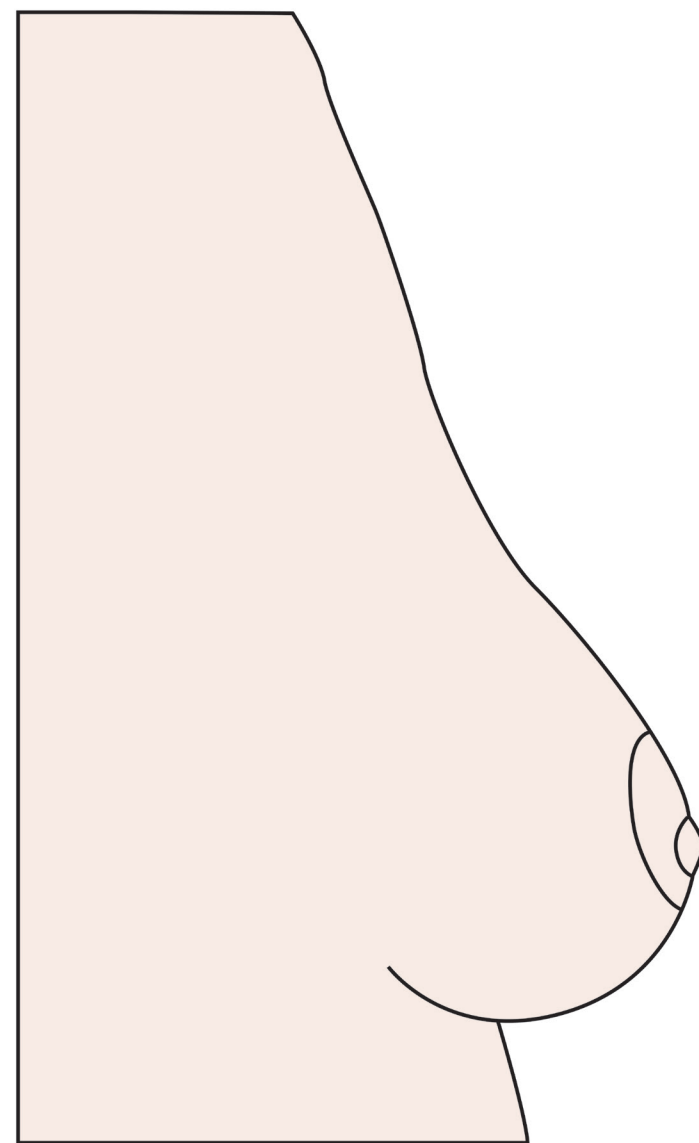
1

1. Superposición de las fotografías laterales de las participantes e identificación de líneas predominantes de contorno para el desarrollo del modelo 3D de torso femenino. Imagen por: Sara Hinestroza y Daniela Navarro (22/05/2013)



1

1. Superposición de las fotografías posteriores de las participantes e identificación de líneas predominantes de contorno para el desarrollo del modelo 3D de torso femenino. Imagen por: Sara Hinestroza y Daniela Navarro (22/05/2013)



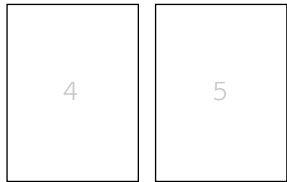
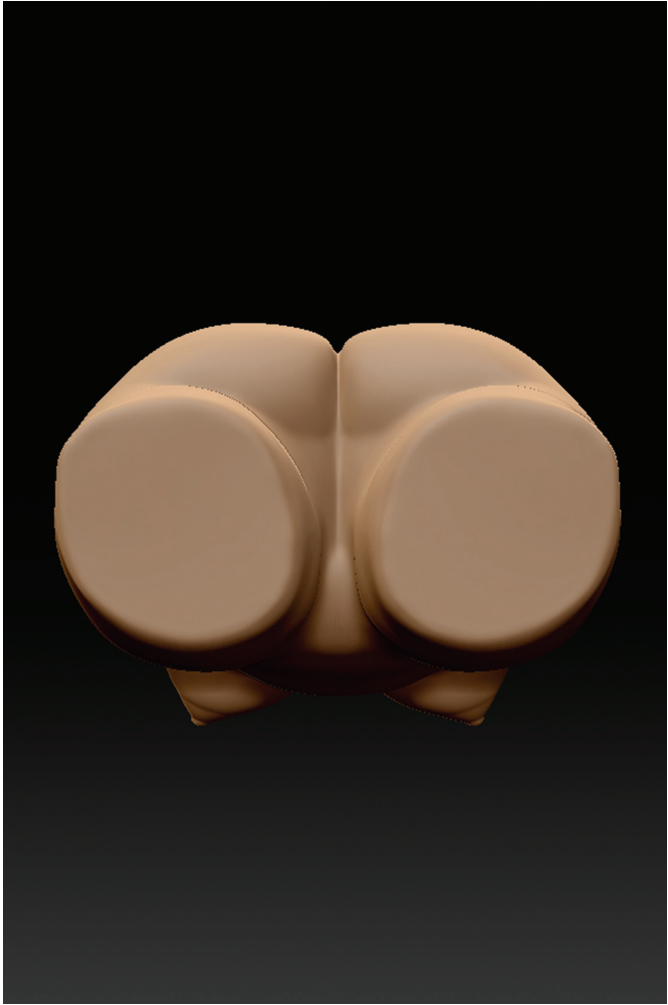
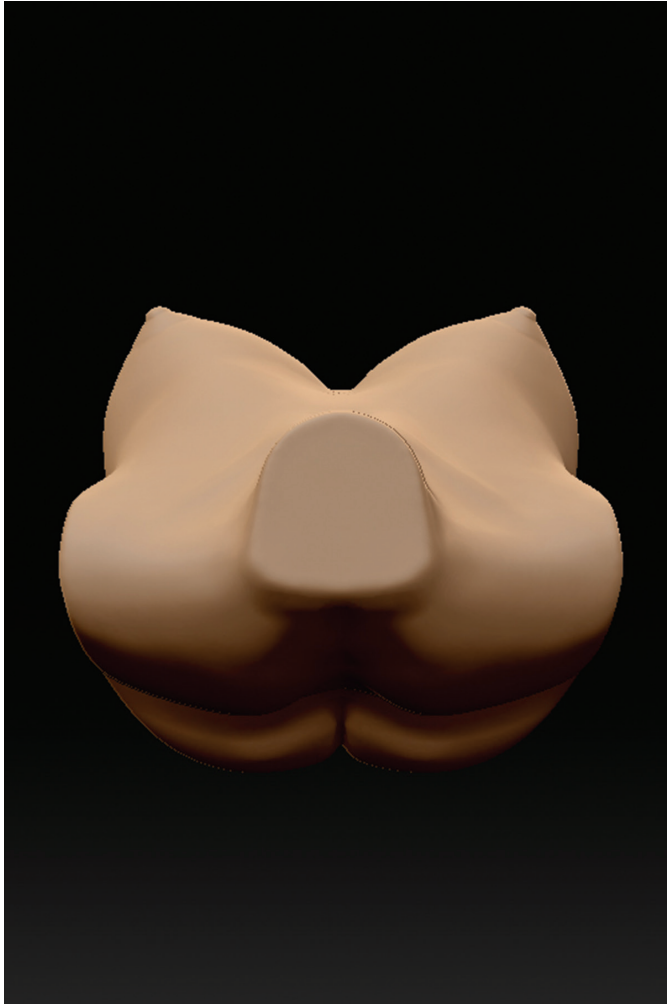
1

1. Seno de la participante número nueve para superposición de las formas e identificación de líneas predominantes de contorno para el desarrollo del modelo 3D de torso femenino. Imagen por: Sara Hinestroza y Daniela Navarro (22/05/2013)

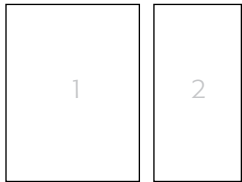
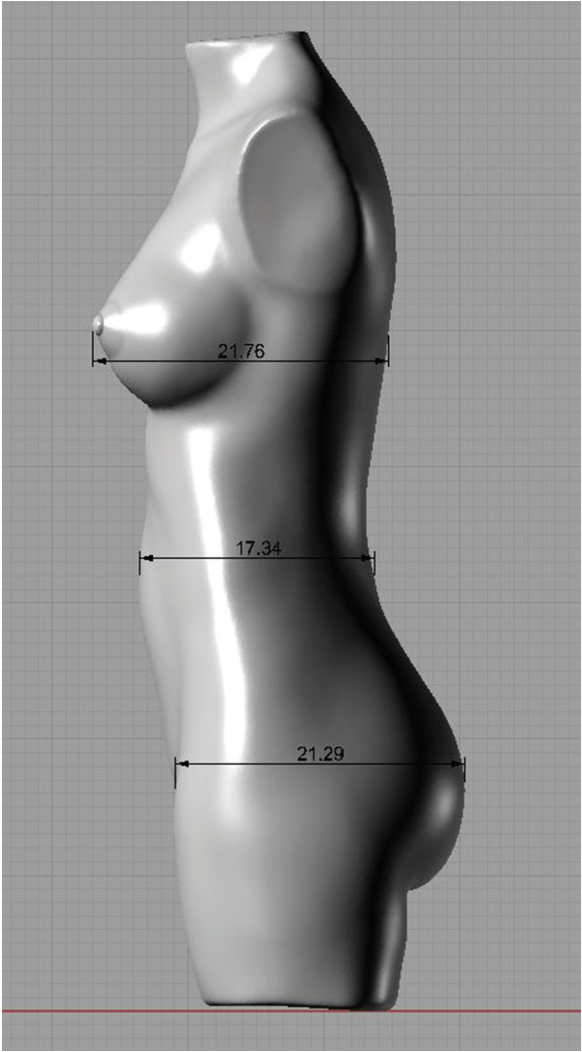
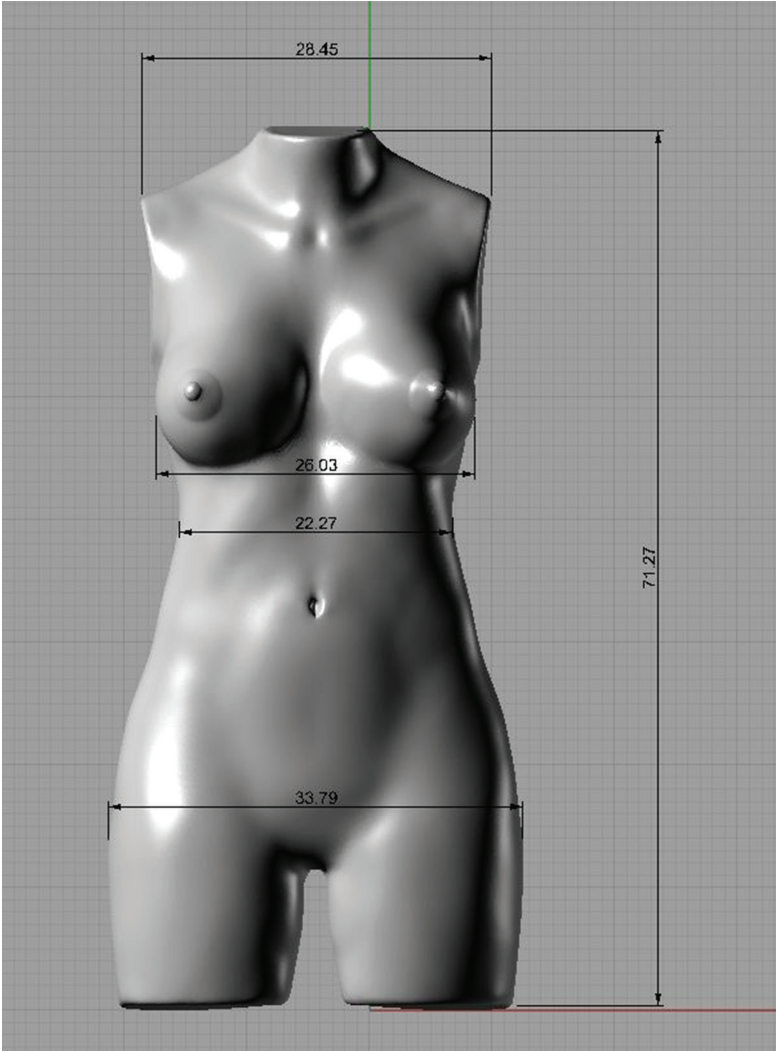
Luego de la extracción de las líneas más sobresalientes, resultado de la superposición de las fotografías y las formas de los senos, se realizó el modelo 3D de un torso femenino con medida de banda de 88,8 cm, contorno de busto de 84 cm, contorno de cintura 68 cm y contorno de cadera de 99,5 cm; medidas que corresponden a la talla 34B en brasier y M en panty, que son tallas medianas.



1. Vista frontal de torso femenino modelado en 3D. Imagen por: Juan David Buitrago.
2. Vista lateral de torso femenino modelado en 3D. Imagen por: Juan David Buitrago.
3. Vista posterior de torso femenino modelado en 3D. Imagen por: Juan David Buitrago.

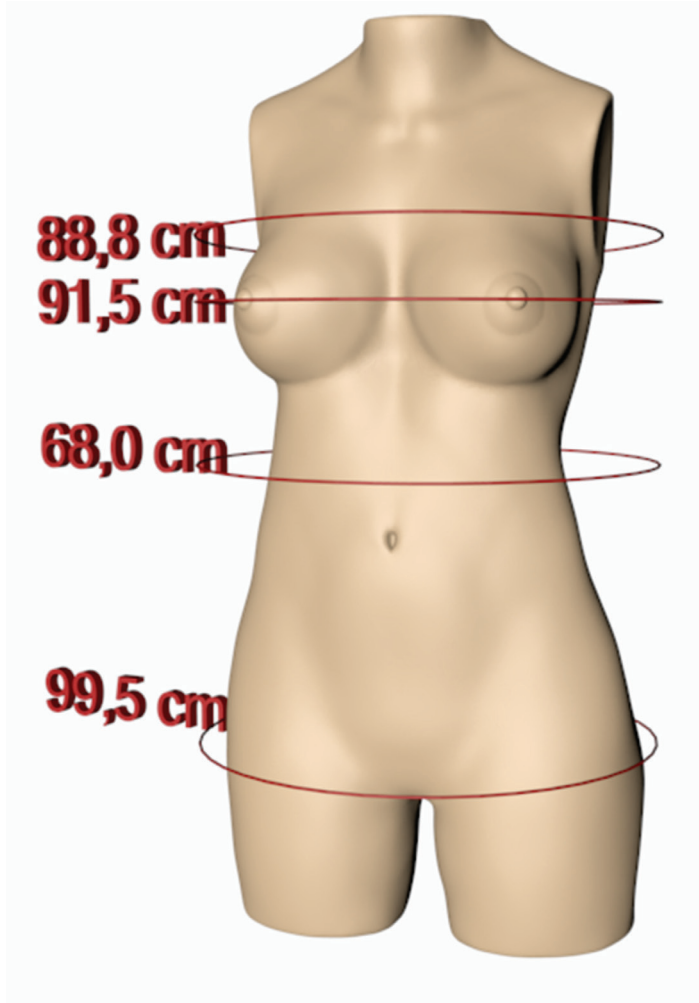


4. Vista superior de torso femenino modelado en 3D. Imagen por: Juan David Buitrago.
 5. Vista inferior de torso femenino modelado en 3D. Imagen por: Juan David Buitrago.



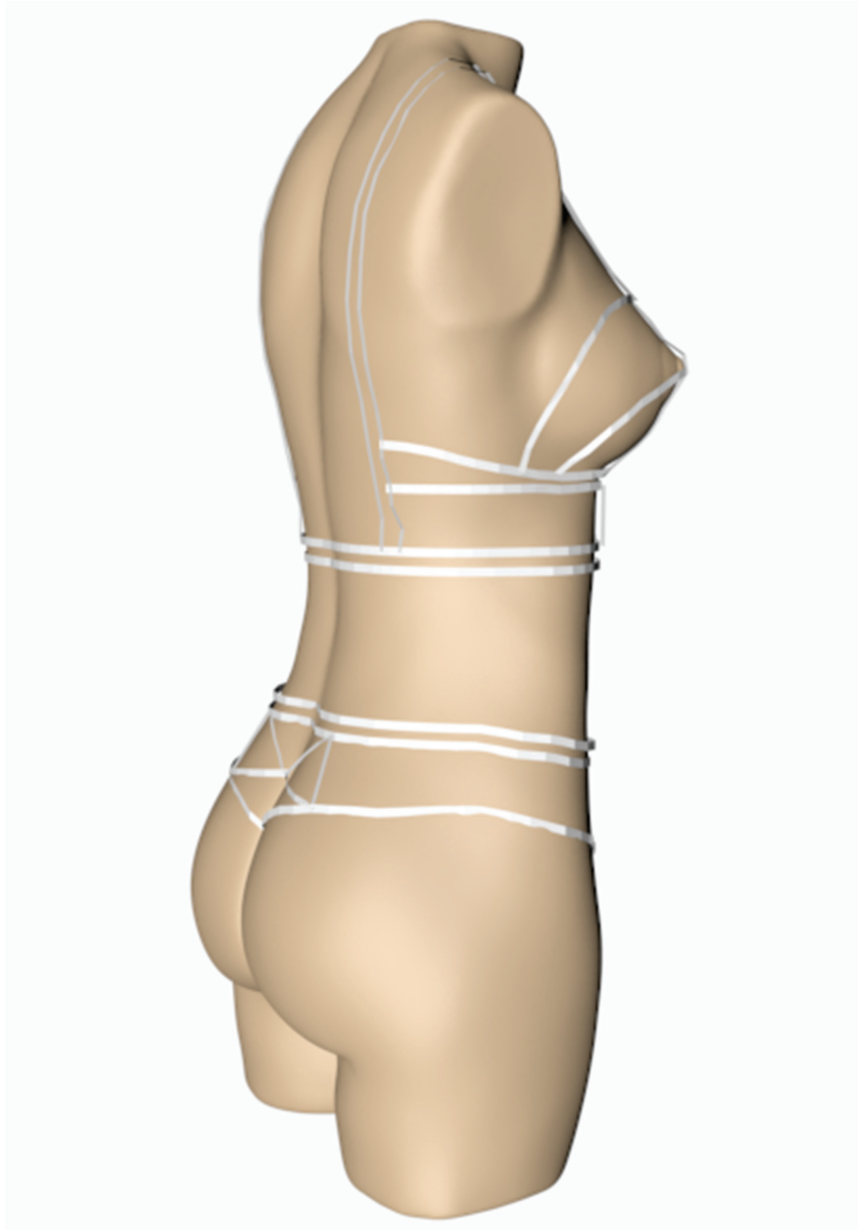
1. Vista frontal de torso femenino modelado en 3D con sus dimensiones. Imagen por: Juan David Buitrago.
 2. Vista lateral de torso femenino modelado en 3D, con sus dimensiones. Imagen por: Juan David Buitrago.

Además, como resultado de la investigación, se llevó a cabo un video que ilustra dicho proceso de extracción de líneas para la construcción del modelo 3D.



1

1. Extracción del video. Vista delantera con medida de banda, contorno de busto, contorno de cintura y contorno de cadera. Imagen por: Felipe Rodríguez.



1

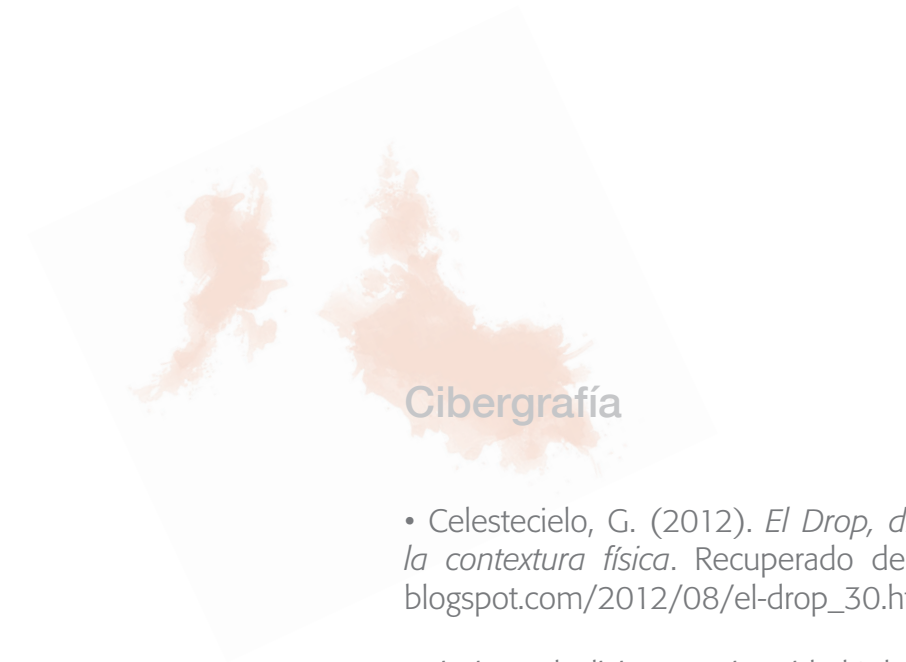
2

1. Extracción del video. Vista lateral posterior de ropa interior diseñada directamente sobre el cuerpo. Imagen por: Felipe Rodríguez.
2. Extracción del video. Vista posterior, de ropa interior diseñada directamente sobre el cuerpo. Imagen por: Felipe Rodríguez.



An abstract orange watercolor splash graphic that originates from the top right corner and spreads diagonally across the page, partially overlapping the title and the right edge.

Fuentes Bibliográficas



- Celestecielo, G. (2012). *El Drop, diferencias en una talla según la textura física*. Recuperado de http://elrincondecelestecielo.blogspot.com/2012/08/el-drop_30.html#.UTz8mo6HZEx
- Dicciomed Ediciones Universidad Salamanca. (2011). *Antropometría*. Recuperado de <http://dicciomed.eusal.es/palabra/antropometria>
- Dicciomed Ediciones Universidad Salamanca. (2011). *Tipo*. Recuperado de <http://dicciomed.eusal.es/palabra/tipo>
- El Tiempo (2009). François Girbaud, el hombre que se precia de haber creado más de 5.000 diseños de pantalones. Recuperado de: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-6325107>
- Instituto de Biomecánica de Valencia, Instituto Nacional del Consumo, Ministerio de Sanidad y Política Social, (2007). Estudio Antropométrico de la Población Femenina en España. Recuperado de <http://antropometria.ibv.org/>
- Joy of clothes, (2013). Model me. Recuperado de <http://www.joyofclothes.com/my-account/model-me/>
- La Guía. (2008). La morfología. Recuperado de <http://lengua.laguia2000.com/gramatica/la-morfologia>



Bibliografía

- Llana, G. (2013). *Antropometría*. Recuperado de http://www.guillerminallana.com/index.php?option=com_content&view=article&id=6:definicion-de-antropometria&catid=1
- Márquez, E. (2013). *Fundamentos de la antropometría*. Recuperado de http://descarga.besign.com.ve/ergonomia_1/antropometria/antropometria.pdf
- Museo Nacional del Prado. (2013). El canon de Policleto. Recuperado de <http://www.museodelprado.es/coleccion/a-fondo/diadumeno-policleto-h-420-ac/cuestiones-formales-mas-destacadas/el-canon-de-policleto/>
- Online Etymology Dictionary. (2012). *Drop*. Recuperado de <http://www.etymonline.com/index.php?term=drop>
- Valero, E. (2013). *Antropometría*. Recuperado de <http://www.insht.es/Ergonomia2/Contenidos/Promocionales/Diseno%20del%20puesto/DTEAntropometriaDP.pdf>
- Veitch, D., Burford, K., Dench, P., Dean, N. & Griffin, P. (2012). Measurement of breast volume using body scan technology (computer-aided anthropometry) . Work: A Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation, volumen (41), 4038-4045. doi: 10.3233/WOR-2012-0068-4038

- Alemany, S., Nácher, B., Gil, M., Gámez, J., Rosario, H. (2011). El IBV acoge la primera conferencia WEAR en España sobre innovación a través de la antropometría. En Revista de biomecánica, 39 – 42.
- Hinestroza, S., Laverde, S., Navarro, D. (2012) Diseño sobre el cuerpo. Texto inédito. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana.
- Baquero, M. Investigación características en la vestimenta. Documento de apoyo N° 2. 2011. Texto inédito.
- Rozo, H. Método tecnológico de línea femenina.
- Sáenz, L. (2005). Ergonomía y diseño de productos: Criterios de análisis y aplicación. Medellín: Editorial UPB.
- Saltzman, A. (2004). El cuerpo diseñado. Sobre la forma en el proyecto de la vestimenta. Buenos Aires: Paidós.



Fuentes audiovisuales

- Leonisa. (2012). Conoce la talla de tu brasier. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=H8HB948HXgU>



