



ANTROPOMETRÍA SILUETA & TALLAJE DE LA MUJER

ESTUDIO EN CUENCA

AUTORES:
PAMELA MOGROVEJO
SOFÍA VÁSQUEZ

TUTOR:
DIS. RUTH GALINDO

CUENCA - ECUADOR
2013

Universidad del Azuay

**Antropometría, Silueta y Tallaje de
la Mujer: Estudio en Cuenca**

Autores

Pamela Mogrovejo

Sofía Vásquez

Tutor

Dis. Ruth Galindo

Cuenca - Ecuador

2013

DEDICATORIA

Pamela Mogrovejo

La presente tesis está dedicada a Dios por haberme guiado en cada etapa de mi vida, a mi madre quien ha sido un apoyo en todo momento, para poder alcanzar mis objetivos y poder realizarme profesionalmente y a mis hermanos por haberme dado fuerza en cada momento.

Sofía Vásquez

Esta tesis se la dedico a Dios por darme salud, fortaleza y paciencia para llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi madre Ana Vásquez, por ser el pilar más importante en mi vida, por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional.

A mi hermano y familiares quienes me brindan su cariño y me apoyaron directa e indirectamente en la elaboración de esta tesis.



AGRADECIMIENTOS

Agradecemos principalmente a nuestra tutora de tesis Dis. Ruth Galindo, a maestros y compañeras quienes nos ayudaron en la realización de este proyecto. Además a la todas las empresas, instituciones, quienes nos abrieron un espacio dentro de sus actividades para poder realizar nuestro estudio y en general a las personas quienes muy amablemente nos ayudaron y son parte de este proyecto de Tesis.

ABSTRACT

This graduation project is a qualitative-quantitative research which tries to determine the types of women's silhouettes and somatic body types, as well as to establish a size chart for the women of the city of Cuenca.

This analysis was carried out by measuring women aged 20 to 49; a photographic record has let us determine the most outstanding morphological and somatic body types through a visual analysis.

Finally, data were tabulated and, by using certain statistical means, we were able to make a size chart.

Key words:

Size chart

Silhouettes

Somatic body types

(signature)

Designer Ruth Galindo



Translated by,



Rafael Aguado V.

RESUMEN

El presente proyecto de graduación es una investigación cuali-cuantitativa para determinar el tipo de siluetas y somatotipos, así como establecer un cuadro de tallas para las mujeres en la ciudad de Cuenca.

Este análisis se realizó mediante la toma de medidas a mujeres en un rango de edad de 20 a 49 años, así como un registro fotográfico que nos permitió establecer los morfo tipos y somatotipos más representativos a través de un análisis visual.

Finalmente, se tabuló los datos y usando medios estadísticos se estableció el cuadro de tallas.

Palabras Clave:

Cuadro de Tallas

Siluetas

Somatotipos

INDICE



| | |
|--------------------|----|
| INTRODUCCIÓN | 13 |
|--------------------|----|

Capítulo 1

| | |
|---|-----------|
| CUERPO HUMANO | 16 |
| 1.1 ANATOMIA DE LA MUJER..... | 16 |
| 1.1.1 Crecimiento | 16 |
| 1.1.2 Factores que Regulan el Crecimiento..... | 16 |
| 1.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL CUERPO FEMENINO | 17 |
| 1.3 ANTROPOMETRÍA | 18 |
| 1.3.1 Concepto | 18 |
| 1.3.2 Historia | 18 |
| 1.4 MEDIDAS ANATÓMICAS..... | 20 |
| 1.5 PUNTOS DE REFERENCIAS PARA LA TOMA DE MEDIDAS..... | 21 |
| 1.5.1 Medidas Verticales..... | 22 |
| 1.5.2 Medidas Horizontales | 31 |
| 1.5.3 Contornos | 33 |
| 1.6 HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN | 40 |
| 1.7 ERGONOMÍA | 41 |
| 1.7.1 Concepto | 41 |
| 1.7.2 Problemática desde la Ergonomía | 41 |
| 1.8 CONFORT | 42 |

Capítulo 2

| | |
|--|-----------|
| ANTROPOMETRÍA, SOMATOTIPOS Y SILUETAS | 48 |
| 2.1 SOMATOTIPOS | 48 |
| 2.1.1 Concepto | 48 |
| 2.1.2 Clasificación | 48 |
| 2.2 SILUETA | 50 |

| | |
|--|----|
| 2.2.1 Concepto | 50 |
| 2.2.2 Clasificación de la silueta generada por el textil..... | 50 |
| 2.2.3 Clasificación de la silueta de acuerdo a las formas corporales..... | 53 |
| 2.3 CLASIFICACIÓN DE SILUETAS Y SOMATOTIPOS EN LA CIUDAD DE CUENCA..... | 56 |
| 2.3.1 Tipos de Somatotipos y Siluetas femeninas más representativas en Cuenca..... | 56 |
| 2.3.2 Resultados | 60 |

Capítulo 3

| | |
|--|-----------|
| APLICACIÓN Y REGISTRO DE DATOS ANTROPOMÉTRICOS..... | 64 |
| 3.1 INVESTIGACIÓN | 64 |
| 3.1.1 Tipo de Investigación | 64 |
| 3.2 DELIMITACIÓN DEL UNIVERSO..... | 64 |
| 3.2.1 Variables..... | 65 |
| 3.2.2 Muestra | 65 |
| 3.2.3 Base de Datos..... | 66 |
| 3.2.4 Base de Datos..... | 67 |
| 3.3 INVESTIGACIÓN DE CAMPO..... | 67 |
| 3.3.1 Análisis de Datos | 69 |
| 3.3.2 Análisis Estadístico..... | 69 |
| 3.4 CUADRO DE MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL..... | 82 |
| 3.4.1 Descripción..... | 82 |
| 3.5 RESULTADOS..... | 84 |
| 3.5.1 Descripción..... | 84 |
| 3.5.2 Tabla de Tallas | 85 |
| 3.6 RECOMENDACIONES DE CONFORT..... | 86 |
| 3.6.1 Holgura | 86 |
| CONCLUSIONES..... | 88 |
| BIBLIOGRAFIA | 90 |

INTRODUCCIÓN



Dentro del diseño de moda es importante el conocimiento sobre el cuerpo humano. Al observar la silueta y el tipo de tallas que se utiliza para la confección de indumentaria en nuestra ciudad, nos damos cuenta que no existe un estudio acerca de las formas corporales, además de la inexistencia de un cuadro de tallas apropiado para la elaboración de ropa. Provocando que las grandes y pequeñas industrias textiles en la ciudad usen cuadros de tallas extranjeras, las mismas que no son las adecuadas conforme a la silueta existente en el medio, induciendo falencias al momento de adquirir prendas.

En Cuenca y en el país no existe este tipo de análisis, por la falta de información sobre las dimensiones corporales dentro de nuestra sociedad no ha permitido un adecuado diseño y confección de prendas. Motivos que impulsan a la elaboración de un propio cuadro de tallas y a un análisis sobre las formas corporales femeninas más representativas en la ciudad.

La fisiología de las mujeres es diferente, y sus características dependen de varios factores como; edad, sexo, condiciones económicas, clima, etc., de igual manera es importante el lugar en donde se realizó el estudio, ya que la investigación esta dirigido concretamente a las personas que habitan en este sitio, en este caso mujeres de la ciudad de Cuenca.

Para cumplir con el análisis solicitado fue preciso hacer un estudio antropométrico que nos llevó a conocer la realidad de la sociedad con respecto a las formas corporales y las medidas apropiadas para la confección de prendas.

Al realizar una investigación de campo nos fue necesario elaborar una ficha de requerimiento para poder registrar los datos, la misma que constó con los requisitos necesarios para nuestra investigación. Estas fichas contaban con espacios para colocar las fotografías del cuerpo y sitios específicos para anotar las medidas antropométricas tomadas a cada una de las mujeres que forman parte del estudio. Una vez terminada la recopilación de datos se estableció las formas corporales más representativas en la ciudad, igualmente se creó un cuadro de tallas después de realizar varios cálculos estadísticos.



CAPITULO 1

ANATOMÍA DE LA MUJER



1. CUERPO HUMANO

“Considerado como un conjunto de aparatos y sistemas que cumplen una función vital.” (Ferrés,1992:15)

Como diseñador es necesario conocer las proporciones del cuerpo humano para la ilustración de moda, en donde es necesario conocer cada parte del mismo, ya que debe guardar armonía y estética en sus formas y siluetas, para lograr una mejor apreciación del diseño de vestuario.

También el conocimiento en cuanto a datos antropométricos que permite la creación de prendas que se ajusten de acuerdo a las necesidades de la sociedad (Cuenca) y de cuerpos humanos que son reales.

En la actualidad para el diseño debe tomarse en cuenta disciplinas como la antropometría, ergonomía ya que podemos diseñar de acuerdo al cuerpo humano, sus características, movimientos y actividades, para aplicarles en la construcción, materiales, y mejorar así los condicionantes del diseño.

1.1 ANATOMIA DE LA MUJER

1.1.1 Crecimiento

“Se entiende por crecimiento y desarrollo al conjunto de cambios somáticos y funcionales que se producen en el ser humano desde su concepción hasta su adultez. Son el resultado de interacciones de factores genéticos por la herencia y las condiciones del medio ambiente en el que vive el individuo.”

(Cusminsky,2003:3)

1.1.2 Factores que Regularan el Crecimiento

Factores Nutricionales.- se refiere a la necesidad de contar con una adecuada alimentación y la capacidad de utilizarlos para el propio organismo.

Factores Socioeconómicos.- Según la Organización Panamericana de Salud en su manual de Crecimiento y Desarrollo del niño, el hecho de que el niño crezca dentro de un hogar con pocos recursos económicos, afecta en el crecimiento por

lo que es conocido que niños con menos recursos crecen menos con referencia a los niños de clases sociales más favorecidas.

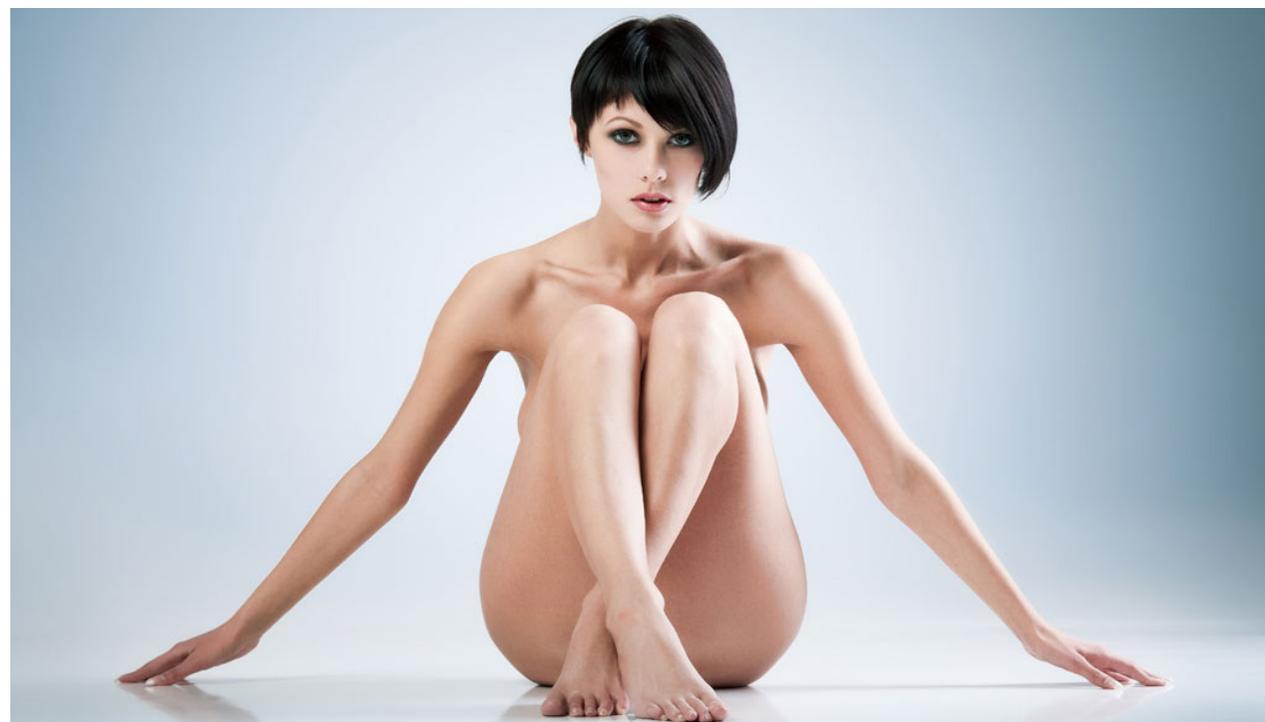
Factores emocionales.- relacionado con el entorno afectivo que tenga el niño desde su nacimiento y a lo largo de su crecimiento. Cuando existe carencia afectiva, se traduce en la detención del crecimiento ya que no hay un ambiente adecuado y un agente estimulador para su desarrollo.

Factores genéticos.- Son las variaciones que se dan entre los dos sexos y entre los individuos de un mismo género en cuanto a sus características diferenciales de los procesos madurativos.

Factores neuroendocrinos.- El desarrollo normal del cuerpo; partes, hormonas y factores que regulan su normal crecimiento de acuerdo a la edad, en cada etapa de la vida; así como el funcionamiento del organismo y cada parte que la compone.

(Cusminsky,2003:6-7)

1.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL CUERPO FEMENINO



Cuerpo
Femenino
(Foto 1)

Teniendo en consideración las diferencias físicas entre hombres y mujeres, se han encontrado características generales en las que se diferencian los unos de los otros..

Entre estas tenemos que el crecimiento en las mujeres se detendrá completamente hasta cerca de los 21 años, pero la mayor parte de mujeres logran la estatura adulta a los 17 años la cual se mantiene hasta los 45 o 49 años en donde empieza a tener cambios metabólicos debido a la menopausia.

Entre otras características se encuentra que los huesos de las piernas y de los pies de las mujeres son más pequeños que las del hombre y aproximadamente el 85% de las mujeres pueden extender la articulación del codo sobrepasando los 180 grados.

En general la mujer tiene hombros estrechos y un tórax redondeado y ligero con una pelvis relativamente ancha, y posee menos músculo y más grasa que la masculina. La grasa subcutánea en la mujer adulta tiene asentamiento en áreas particulares del cuerpo así como: las nalgas y el costado, el abdomen cerca del arco púbico, la superficie anterior y lateral de los muslos, los pechos, las partes posteriores del cuello y la parte posterior del brazo.

La mayoría de las áreas residuales de grasa están a nivel de las caderas y del muslo siendo estas características típicas en el cuerpo femenino. Las grasas en estas regiones (caderas y muslos) han resultado tener una estrecha relación con el peso del cuerpo a comparación con la grasa ubicada en cualquier otro lugar, así entonces las mujeres más pesadas por lo tanto tendrán siempre caderas más amplias.

1.3 ANTROPOMETRÍA

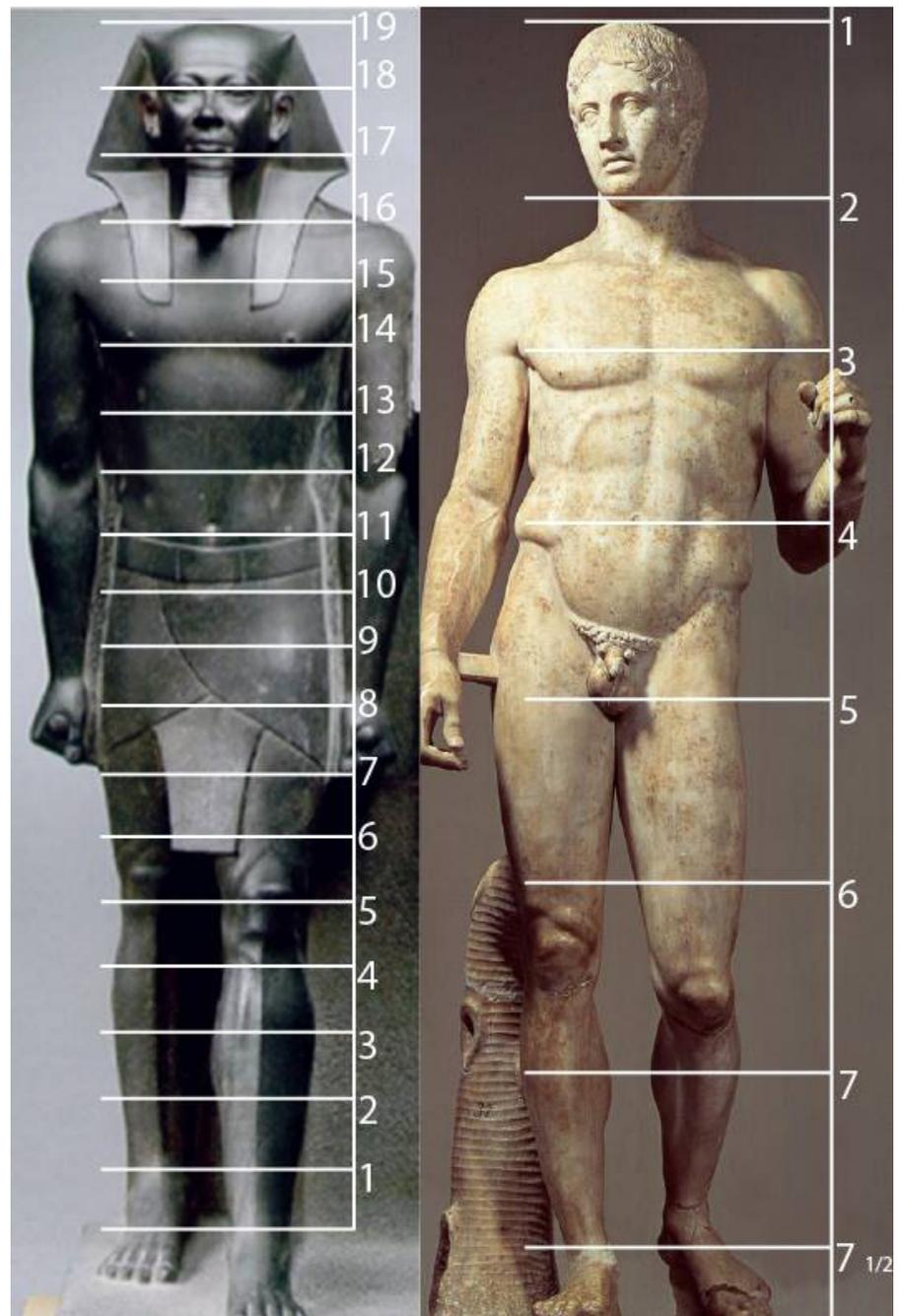
1.3.1 Concepto

Es el estudio cuantitativo de las características de la figura humana, con el fin de establecer diferencias entre: individuos, grupos, razas. El término antropometría proviene de antropos que significa hombre y metrikos que significa medida.

1.3.2 Historia

La antropométrica crece con la necesidad de conocer datos antropométricos sobre todo en la industria, pero su interés surge mucho antes.

Los egipcios ya tenían reglas establecidas para la representación del cuerpo humano y dividía a este en 19 partes.



Canones
(Foto 2)

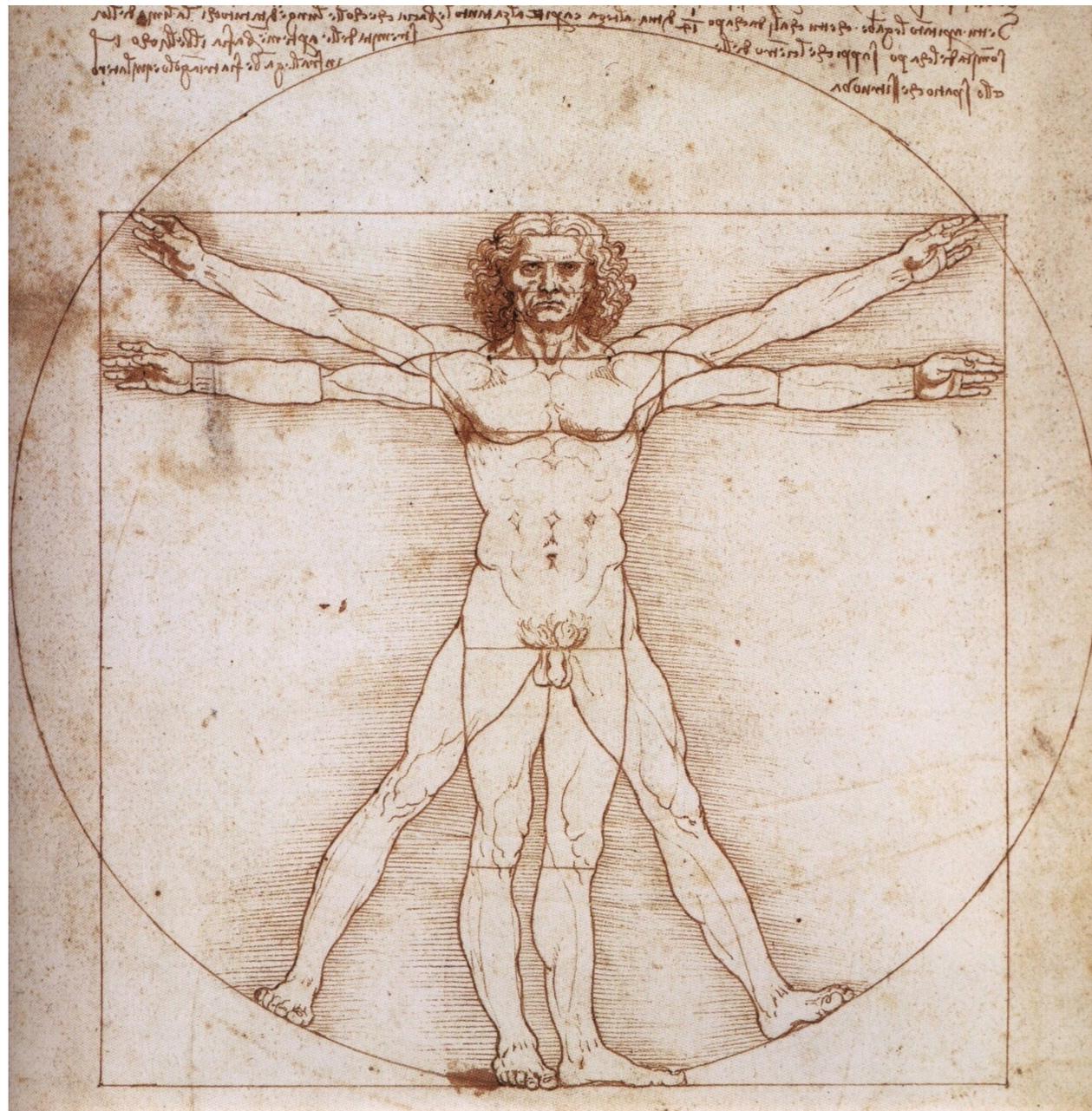
Canon Egipcio

Canon de Policleto

Policleto desarrolló un tratado de proporciones, en las que el cuerpo se dividía en 7 unidades y media, y fue colocada en la figura de la estatua “El Doriforo”, en la que cada parte corresponde a la medida que tiene una cabeza.

En el renacimiento, Vitrubio tomó como referencia el canon romano, y dividió al cuerpo en 8 cabezas, de igual manera cada parte correspondía a la medida de una cabeza.

En donde se observa a un hombre dentro de un círculo, cuyo radio es la proporción aurea, el cuadrado en el que encierra a la figura está centrado en los genitales, que de acuerdo a Vitrubio divide al cuerpo en dos mitades y el ombligo determina la sección aurea.



Canon de Vitrubio (Foto 3)

De la misma manera a finales del siglo XV, Leonardo da Vinci plasmó los principios clásicos de las proporciones humanas según el canon que Vitrubio desarrolló, en donde muestra las proporciones del cuerpo humano, a pesar que este no coinciden con las medidas reales del hombre actual.

1.4 MEDIDAS ANATÓMICAS

Las dimensiones del cuerpo humano varían dependiendo de la edad, sexo, trabajo, nivel socioeconómico entre otras, a partir de eso la antropometría se dedica a investigar, recopilar y analizar datos para el correcto diseño.

Para el diseño de prendas es necesario conocer formas, contornos y proporciones ya que es considerada como una segunda piel y que debe estar adecuada para las necesidades de las personas.

Las dimensiones a considerar para un estudio antropométrico son: estructurales y funcionales.

La estructural es la que está establecida por las partes del cuerpo: cabeza, tronco y extremidades en su posición original, mientras que las funcionales son medidas tomadas durante el movimiento del cuerpo dependiendo de la actividad realizada. Dentro de este establece como debe comportarse las prendas a partir de distintos movimientos.

Es necesario que para la toma de las siguientes medidas el individuo este de pie, totalmente erguido, descalzo, con los pies juntos, con la vista hacia el frente y sobre una superficie rígida.

1.5 PUNTOS DE REFERENCIAS PARA LA TOMA DE MEDIDAS

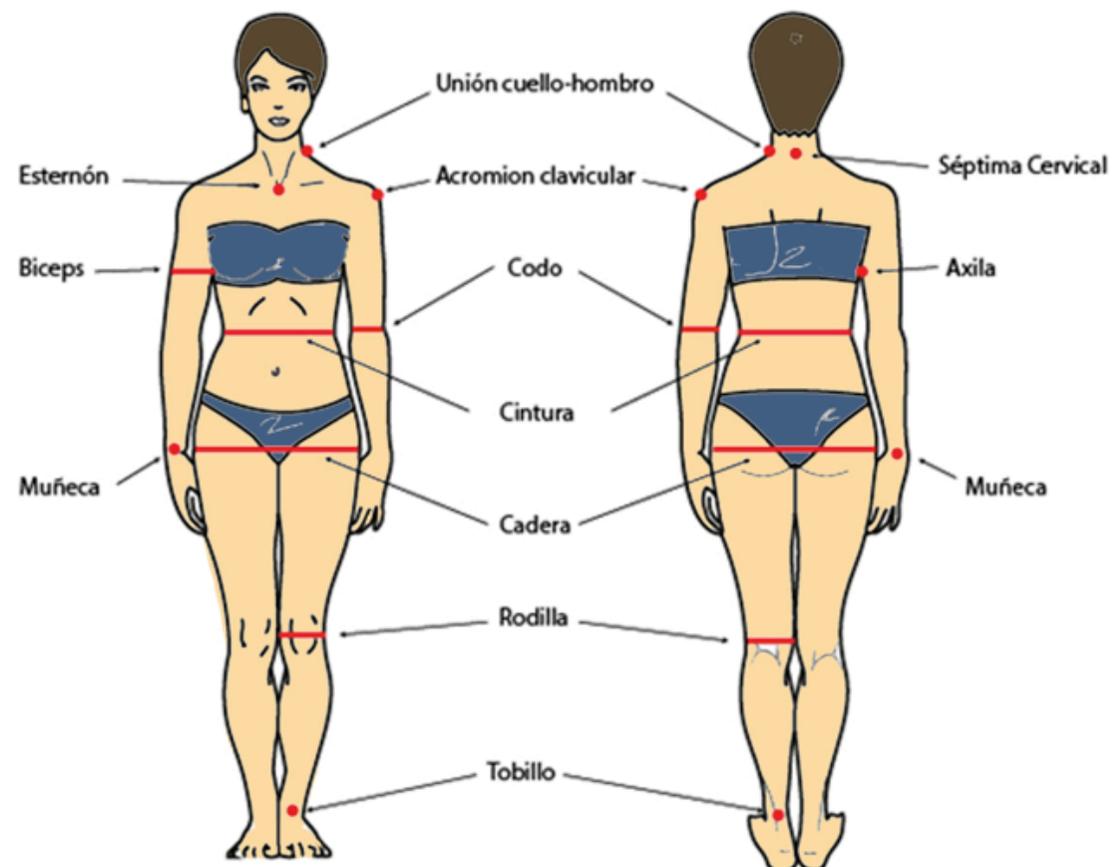


Imagen 1
Puntos de
referencia

1.5.1 Medidas Verticales

1) Estatura

Distancia vertical que se toma desde el suelo hasta la “corona craneal” de un individuo.

La medida nos es necesaria para determinar grupos de mujeres según su estatura y conocer el porcentaje que el grupo representa dentro de la población cuencana. De esta manera la industria textil podría enfocar su producción de ropa a uno o varios de estos grupos según sea el interés que la industria posea.

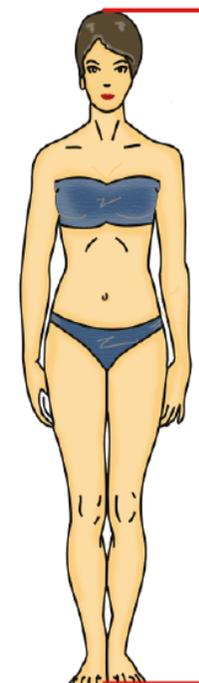


Imagen 2
Estatura

2) Estatura séptima cervical

Distancia vertical que se toma desde el suelo hasta la séptima vértebra cervical de un individuo.

(Vértebra que sobresale al momento de inclinar la cabeza hacia el frente)

Medida usada para determinar el alto de una prenda.

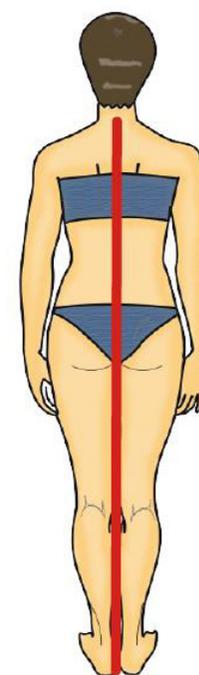


Imagen 3
Estatura séptima vertical

3) Largo séptima cervical-cintura (Centro-atrás)
Medida vertical tomada con el individuo de espalda desde la séptima vértebra cervical hasta la cintura.

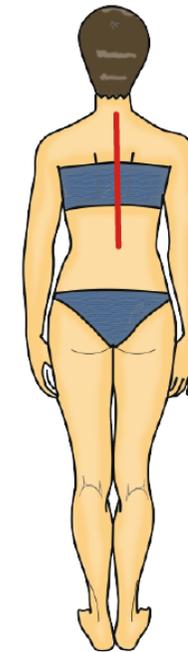


Imagen 4
Centro
Atrás

4) Largo de Talle (Talle Posterior)
Distancia que existe desde la unión cuello-hombro hasta la tercera vértebra lumbar ubicada a la altura de la cintura.
Dentro de la confección de indumentaria esta medida es conocida como talle posterior y es utilizada en el trazo de un corpiño.

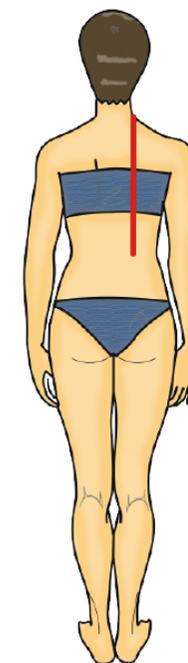


Imagen 5
Talle
Posterior

5) Largo esternón-cintura (Centro-frente)

Medida que se toma desde la cavidad superior del esternón ubicada en la parte media y anterior del tórax hasta la cintura.

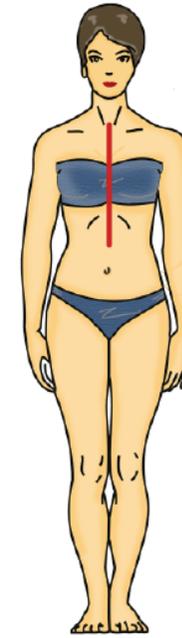


Imagen 6
Centro
Frente

6) Largo torso (Talle Delantero)

Distancia que se toma desde la unión cuello-hombro hasta la cintura en el centro frente y sirve para el trazo del corpiño.

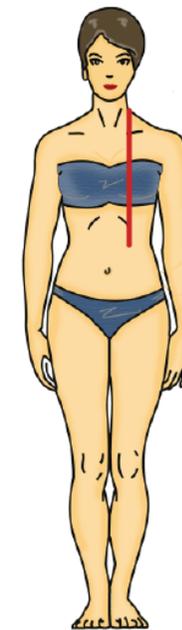


Imagen 7
Talle
delantero

7) Largo acromion-cintura

Distancia vertical que se toma desde la cintura hasta el punto más elevado en el hombro conocido como acromion-clavicular.

Con esta medida se puede determinar la caída del hombro en una persona, tomando en cuenta que esta no es horizontal sino inclinada.



Imagen 8
Acromio
cintura

8) Largo axila-cintura (Largo de costado)

Es la distancia que se toma desde el punto medio de la axila hasta la cintura en el costado.

Conocida también como largo de costado, este dato permite determinar correctamente la sisa.



Imagen 9
Largo de
costado

9) Altura de sobre busto

Distancia sobre el cuerpo desde la unión cuello-hombro hasta donde inicia el busto.

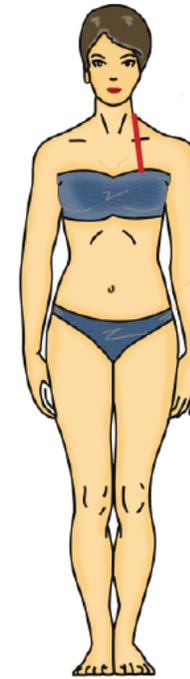


Imagen 10
Altura de sobre-busto

10) Altura de busto

Distancia sobre el cuerpo desde la unión de cuello-hombro hasta el pezón (pequeña protuberancia ubicada en el centro del seno femenino).

Por ser el busto la parte más prominente en el frente femenino es necesaria su correcta ubicación para la correcta confección de indumentaria a nivel del tórax.

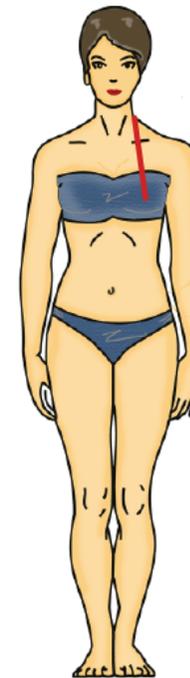


Imagen 11
Altura de busto

11) Altura de Bajo Busto

Distancia sobre el cuerpo desde la unión de cuello-hombro pasando por el pezón hasta parte entrante del busto o final de busto.

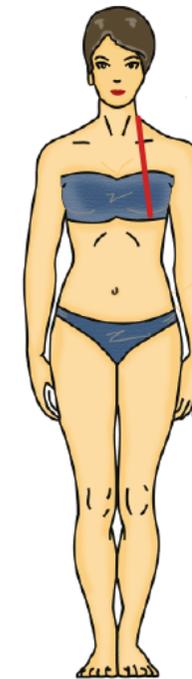


Imagen 12
Altura de bajo busto

12) Largo axila-hombro (Sisa)

Distancia vertical desde el punto acromion-clavicular hasta el centro de la axila.

La medida de largo axila-hombro nos sirve para determinar el largo de sisa en una prenda.



Imagen 13
Largo de sisa

13) Largo exterior del brazo (Largo de manga)

Es la distancia que existe desde el acromion-clavicular hasta el hueso prominente en la muñeca, pasando por la articulación humero radio-cubital (codo). Esta medida se toma con el brazo doblado formando un ángulo recto.

Esta medida es utilizada para determinar el largo de manga, tomando en cuenta la holgura del mismo por la posición del brazo.



Imagen 14
Largo de
brazo

14) Largo interior del brazo

Distancia tomada desde la altura del bíceps hasta la muñeca. Medida tomada con el brazo hacia afuera.

Esta medida determina el largo en la parte interior de la manga hasta el puño.

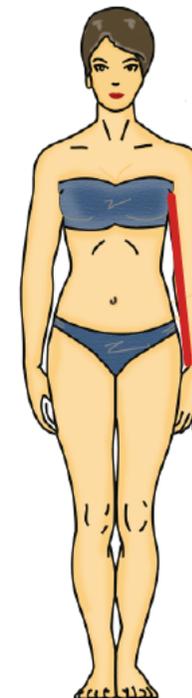


Imagen 15
Largo interior
de brazo

15) Altura de cadera

Distancia tomada desde el costado de la cintura sobre el cuerpo hasta la altura de los glúteos.

De acuerdo con la fisiología de la mujer las caderas son mucho más amplias que la de los hombres por lo tanto se debe tomar en cuenta la holgura necesaria en las prendas para que la persona pueda caminar y sentarse con comodidad.

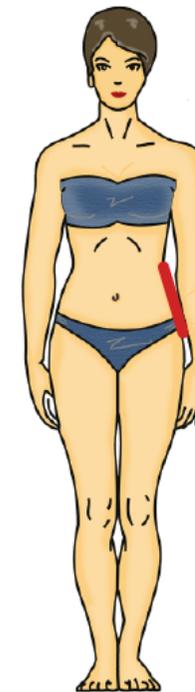


Imagen 16
Altura de
cadera

16) Largo cintura al piso (largo de pantalón)

Distancia tomada desde el costado de la cintura sobre la pierna hasta el suelo.

El largo de pierna es necesario en la confección de indumentaria para determinar el largo de un pantalón.

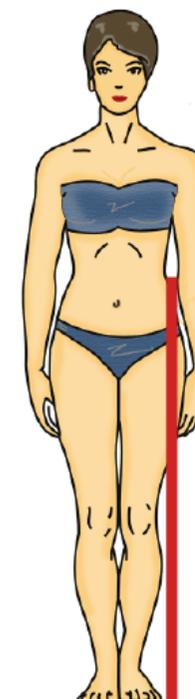


Imagen 17
Largo
cintura-piso

17) Largo de entrepierna-cintura (altura de tiro)

Para tomar esta medida es necesario que la persona permanezca sentada sobre una superficie plana y con la espalda erguida. Distancia que existe desde el costado de la cintura hasta la superficie plana en la que se encuentra sentada la persona.

El largo de entrepierna-cintura determina la medida de altura de tiro del pantalón, es decir que nos permitirá saber la distancia que existe desde la cintura hasta la costura interior de la pierna. Es necesario tomar en cuenta la holgura para que la prenda no sea incomoda al momento de sentarse.

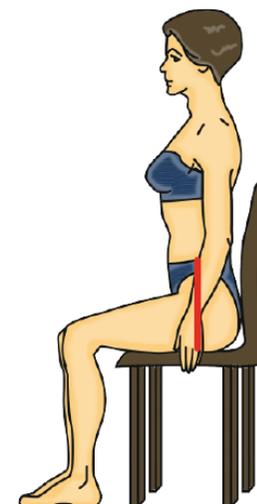


Imagen 18
Altura de tiro

18) Largo de entrepierna

Distancia tomada desde la tercera lumbar en la espalda (cintura) pasando entre las piernas hasta la cintura centrofrente.

Esta medida es utilizada para determinar el largo de tiro en los patrones ya trazados y confirmar su correcto trazo o realizar los ajustes necesarios.



Imagen 19
Largo de entrepierna

1.5.2 Medidas Horizontales

1) Largo de hombro

Distancia que existe desde la unión cuello hombro hasta el punto acromion en el hombro.

El largo de hombro sirve para calcular la distancia adecuada que debe tener una prenda a nivel del hombro.



Imagen 20
Largo de
hombro

2) Largo hombro-hombro

Distancia horizontal tomada desde el punto acromion de cada hombro.

Esta medida es necesaria para determinar el ancho que debe tener una blusa, camiseta, etc., en la espalda.



Imagen 21
Largo de hombro
a hombro

3) Ancho de espalda

Es la distancia que existe entre las rugosidades de piel que se forman bajo los brazos.

Medida usada para determinar el ancho que debe tener una prenda en esta zona, dejando la holgura necesaria para permitir los movimientos que se realizan por los brazos.



Imagen 22
Ancho de
espalda

4) Ancho de pecho

Distancia horizontal entre las rugosidades de piel que se forman bajo el brazo en la parte delantera, esta medida se toma por la zona plana encima del pecho.

Es necesario para determinar el ancho que debe tener una prenda en esta zona.

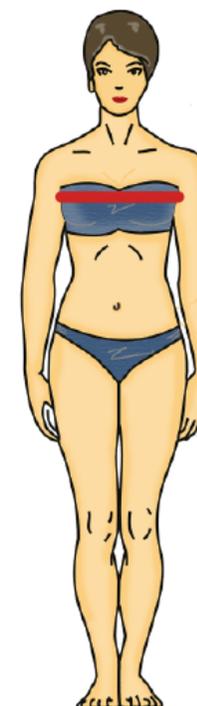


Imagen 23
Ancho de
pecho

5) Separación de busto.

Es la distancia entre pezón y pezón.

Determina la ubicación correcta del busto permitiendo un correcto trazo de patrones delanteros, principalmente en prendas de mujer.

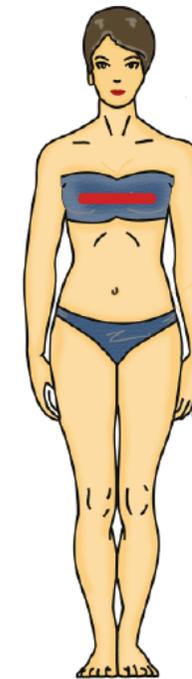


Imagen 24
Separación
de busto

1.5.3 Contornos

1) Contorno de cuello

Medida que se toma bordeando el cuello pasando por: la unión cuello-hombro, la séptima cervical, cuello-hombro y por la cavidad ubicada sobre el esternón.

El contorno de cuello se utiliza para determinar el perímetro mínimo del cuello en una prenda.

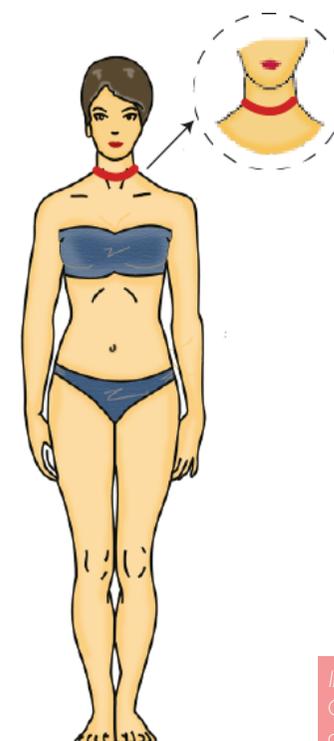


Imagen 25
Contorno de
cuello

2) Contorno de sobre busto

Es la medida del perímetro del tórax, se toma bordeando con la cinta métrica en forma horizontal, pasando por las axilas y por encima del busto.

Se utiliza las medidas de contorno de pecho principalmente para la realización de blusas, camisetitas, abrigos, etc.

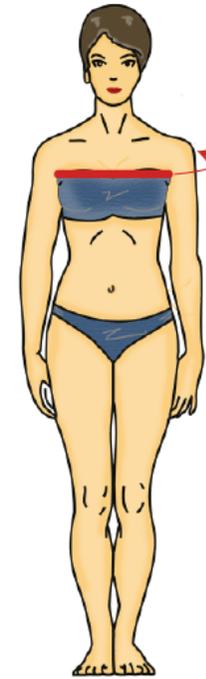


Imagen 26
Contorno de sobre busto

3) Contorno de busto

Perímetro horizontal a nivel del tórax, se toma bordeando la cinta métrica por los pezones pasando bajo las axilas hasta la base de los homóplatos en la espalda.

El contorno de busto al igual que el contorno de pecho sirve para la confección de brazaieres. Por ser el busto una zona prominente en la mujer se debe tomar en cuenta la holgura necesaria para que las prendas no sean incómodas.

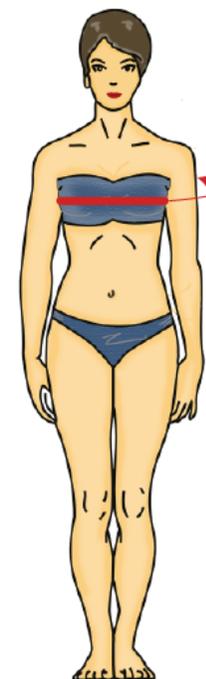


Imagen 27
Contorno de busto

4) Contorno de bajo busto

Perímetro horizontal a nivel de las costillas anteriores por debajo del tórax, se toma bordeando la cinta métrica por debajo del busto y de los homóplatos en la espalda.

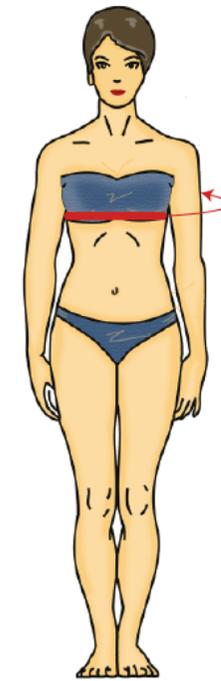


Imagen 28
Contorno de bajo busto

5) Contorno de cintura

Es el perímetro horizontal de la cintura. Esta medida se la toma con la cinta métrica un poco tensionada tomando en cuenta de que esta tenga la libertad de deslizarse alrededor de la cintura.

Esta medida sirve principalmente para determinar el ancho de una prenda en la cintura.

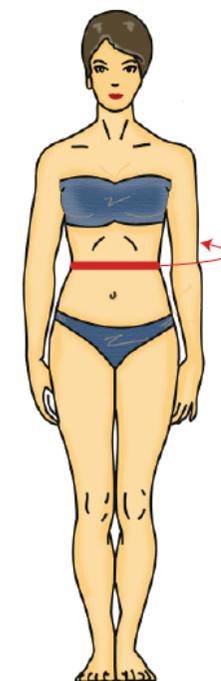


Imagen 29
Contorno de cintura

6) Contorno de media cadera

Perímetro horizontal a nivel de los huesos sobresalientes de la pelvis, esta medida se la toma con la cinta métrica un poco tensionada bordeando la zona de la pelvis.

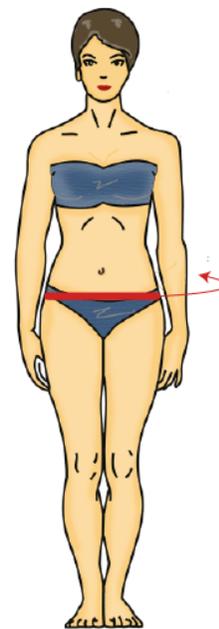


Imagen 30
Contorno de
media cadera

7) Contorno de cadera

Perímetro horizontal de la cadera, esta medida se la toma con la cinta métrica un poco tensionada bordeando la zona más prominente de la pelvis y los glúteos.

El contorno de cadera en la confección de prendas es usado principalmente para la realización de pantalones, faldas, etc. Por ser al igual que el busto una zona prominente en el cuerpo femenino se debe dejar la holgura necesaria para que las prendas sean cómodas.

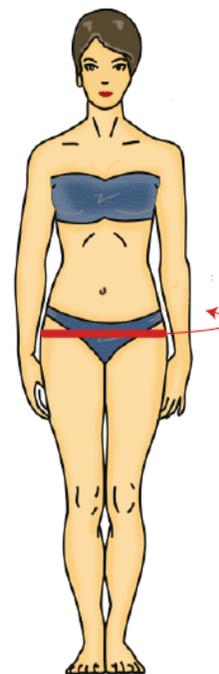


Imagen 31
Contorno de
cadera

8) Contorno de brazo

Es el perímetro horizontal en la zona de los bíceps.

Esta medida permite determinar el ancho que una manga debe poseer en esta zona.

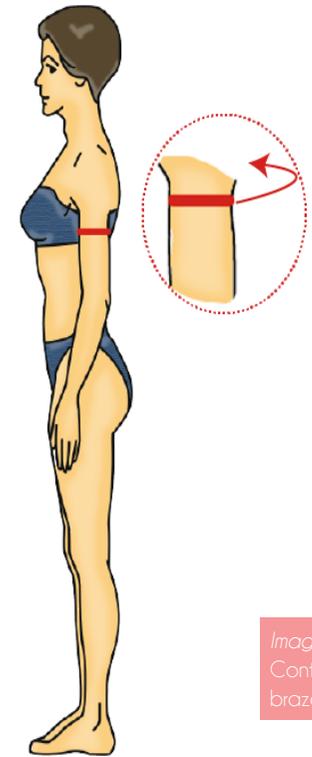


Imagen 32
Contorno de
brazo

9) Contorno de codo

Es el perímetro que existe en la articulación humero radio-cubital (codo). Esta medida es tomada con el brazo levemente doblado.

El contorno del codo nos permite conocer el ancho necesario que la manga de una prenda debe tener en esta zona tomando en cuenta la holgura que permita el libre movimiento del brazo.

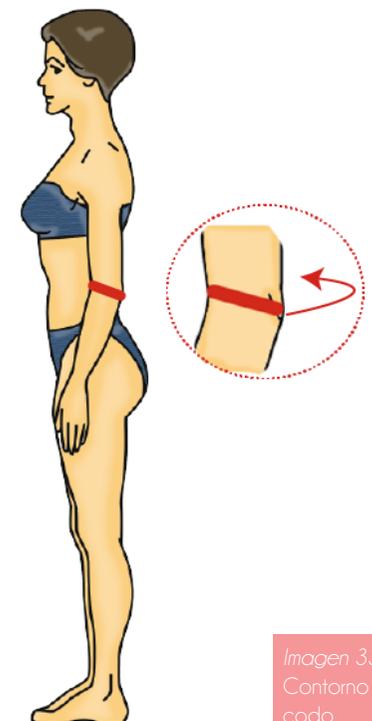


Imagen 33
Contorno de
codo

10) Contorno de muñeca

Medida que se toma con la cinta métrica alrededor de la muñeca ligeramente ajustada.

Permite fijar la medida que el puño de una prenda debe tener, tomando en cuenta la holgura necesaria para el libre paso de la mano.

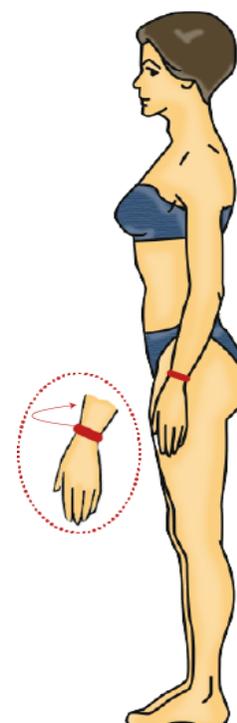


Imagen 34
Contorno de
muñeca

11) Contorno de muslo

Perímetro horizontal que se toma en la parte más prominente de los muslos.

Medida que sirve para establecer el ancho necesario en esta zona del cuerpo.

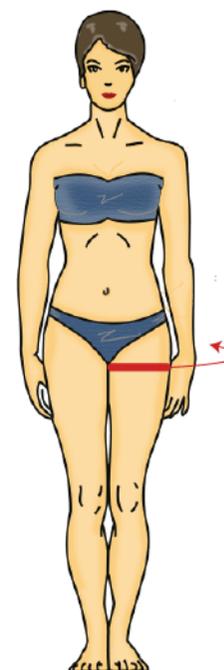


Imagen 35
Contorno de
muslo

12) Contorno de rodilla

Es el perímetro horizontal en la rodilla.

Esta medida es necesaria para fijar el ancho en un pantalón, falda, etc., en esta zona del cuerpo teniendo en cuenta los movimientos que se realizan con las piernas.

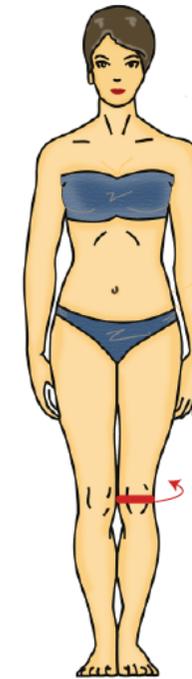


Imagen 36
Contorno de rodilla

13) Contorno de tobillo

Es el perímetro que existe en la articulación pierna-pie, pasando por la parte más prominente del tobillo.

El contorno de tobillo es importante para establecer el ancho en la basta de un pantalón. Se debe tener en cuenta la holgura necesaria en la basta para permitir el paso del pie a través de esta.

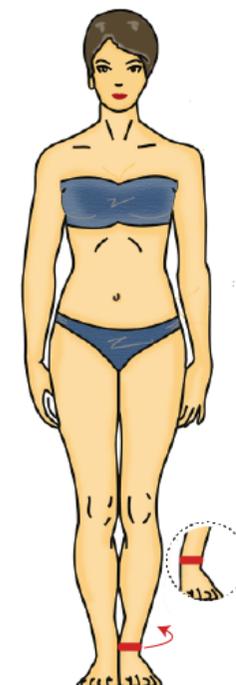


Imagen 37
Contorno de tobillo

1.6 HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN

Los instrumentos para el tipo de análisis antropométrico que vamos a realizar son:

Balanza métrica

Utilizada para pesar



Foto 4

Estadímetro

Herramienta utilizada para medir la estatura de una persona.



Foto 5

Cinta métrica

Herramienta para medir contornos y largos.



Foto 6

1.7 ERGONOMÍA

1.7.1 Concepto

La Asociación Internacional de Ergonomía define esta ciencia como:

“El estudio de los aspectos anatómicos, fisiológicos, y psicológicos de los seres humanos en el ámbito de trabajo. Se preocupa por optimizar la eficiencia, la salud, la seguridad, y el confort de las personas en el trabajo, en la casa, y en los ambientes de recreación, en este caso mejorar las condiciones de las prendas.

Esto, por lo general, requiere el estudio de los sistemas en los cuales interactúan seres humanos, máquinas, y medio ambiente, con el fin de adecuar la tarea a las personas.”

(Norton,1996:172).

1.7.2 Problemática desde la Ergonomía

Se debe considerar a la ergonomía como una ciencia fundamental en el diseño, esta trata de mejorar la relación entre los objetos, los ambientes y sistemas que han sido creados por el hombre para mejorar su situación en el trabajo.

En el diseño de indumentaria la ergonomía es aplicada para su rendimiento y usabilidad haciendo que la adaptación y holgura sea un factor de importancia.

De igual manera brindar mayor confort y seguridad, para eso es importante tomar en cuenta las actividades que realiza las personas así como también el uso, funcionalidad y comodidad, que la gente requieran.

Para llegar a esta adecuación es necesaria una distribución de tallas y patronaje adecuado que le permitan al usuario encontrar esta ergonomía.

En el libro titulado “Ergonomía”, McCormick(1980) define a esta ciencia en tres etapas:

“El foco central de los factores humanos se refiere a la consideración de los seres humanos en el diseño de los objetos obra del hombre, de los medios de trabajo y de los entornos producidos por el mismo hombre que se vienen “usando” en las diferentes actividades vitales.”

“Los objetivos de los factores humanos en el diseño de estos objetos, medios de trabajo y entornos producidos por el hombre tienen dos etapas que son: 1) acrecentar la eficacia funcional para que la gente pueda utilizarlos; 2) mantener o acrecentar ciertos valores humanos deseados en el proceso (salud, seguridad y satisfacción). Este segundo objetivo es esencialmente uno de los que procuran el bienestar humano.” (McCormick,1980:15)

Pero además de estos objetivos están los factores humanos que condicionan el diseño de indumentaria, en donde depende de las actividades que realiza la persona y cómo su vestimenta ayuda a incrementar esta eficiencia, entre mayor comodidad en todos los aspectos humanos mayor es la eficiencia de la labor realizada.

Para el segundo factor que es mantener valores humanos necesarios (salud, seguridad y satisfacción) para lo cual está la vestimenta adecuada para cada tipo de trabajo, actividad y condiciones en las que se encuentre, como: clima, área de trabajo, servicio, entre otras.

La antropometría y la ergonomía tienen una estrecha relación. Tomando en cuenta que la antropometría es la ciencia que estudia las dimensiones corporales, favorece ampliamente en el momento de diseñar prendas, herramientas, objetos, etc., para el uso de las personas, siendo los sistemas adaptados a las personas y así evitar la necesidad de que las personas se adapten a sistemas dando resultados desfavorables. De esta forma se debe reducir el estrés por las malas posturas en los puestos de trabajo y la mala elaboración de indumentaria.

1.8 CONFORT

Según la ISO 7730 se define como confort: “aquella condición mental que expresa satisfacción con el ambiente”. (ISO 7730, Geneva 1994) Es considerado como un elemento ineludible en la vida del ser humano por que le permite desarrollar sus actividades diarias sin ninguna molestia.

Por ser el vestuario una segunda piel para el cuerpo, esta debe permanecer en constante equilibrio de tal forma que el cuerpo humano interactúe con las prendas, tomando en cuenta los diversos parámetros físicos como son: la temperatura, la humedad, las actividades que realiza, el metabolismo humano, el soporte térmico de la vestimenta, etc.

En una entrevista a Juan Carlos González director del Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) sobre la aplicación de la ergonomía y la biomecánica en la indumentaria laboral (2012) explica que existen varias líneas de investigación y desarrollo para lograr el confort, estas son:

Antropometría

El estudio de las dimensiones y las formas del cuerpo, para lograr una mejor adaptación en la indumentaria.

Confort biomecánico

Existen varios elementos que son importantes durante la interacción prenda-usuario.

- La vestimenta debe ser lo suficientemente liviana evitando así sobrepresión en algunos puntos del cuerpo.
- Prendas con holgura necesaria, para la adecuación de estas a los movimientos que realiza el cuerpo humano.
- La sensación del textil de la prenda utilizado sobre la piel: humedad, suavidad, fricción, etc.
- La protección que ejerce el vestuario ante agresiones externas como: rozaduras, golpes, etc.

Confort térmico

Adaptar las prendas a las necesidades termo fisiológicas de las personas y a las características térmicas del ambiente. Es necesario que las prendas permitan regular la temperatura y la humedad del cuerpo humano.

Usabilidad

Es necesario tomar en cuenta esta variable en la indumentaria técnica, es decir en las prendas de los grupos de protección e inclusive en la indumentaria infantil. Esta se relaciona con:

- Adaptación correcta de la prenda al usuario, al entorno en que se desenvuelva y dependiendo del uso que se le vaya a dar la prenda.
- Capacidad rápida de la prenda para colocarse o quitarse y a la vez para ser regulada.
- El rendimiento de una persona depende también del diseño de la vestimenta en especial de prendas técnicas, como prendas deportivas, prendas de protección y uniformes corporativos.

Para lograr un mayor confort los usuarios demandan que las prendas sean adecuadas a sus medidas, de esta forma se satisfacen de mejor manera las necesidades de cada usuario. Hoy en día en la industria textil se han implementado distintos sistemas de personalización así como:

Los sistemas de asignación

Este es un sistema que permite seleccionar una prenda de acuerdo con las características fisiológicas de una persona, de esta forma no solo se tomara en cuenta los aspectos de confort sino también los estéticos.

Probadores virtuales

Permiten que las personas se prueben prendas en las tiendas sin salir del probador o a su vez permite al usuario comprar a través de internet o del móvil.

Los sistemas de medida del cuerpo humano en 3D.-

Proporciona información precisa y necesaria del usuario para el diseño de prendas a la medida de este.

(González, Juan. 2012).



CAPITULO 2

ANTROPOMETRÍA, SOMATOTIPOS
Y SILUETAS



2. ANTROPOMETRÍA, SOMATOTIPOS Y SILUETAS

2.1 SOMATOTIPOS

2.1.1 Concepto

Corresponde a cierta medida, que incluye a la persona dentro de un grupo, de acuerdo con la forma corporal externa, que este posea: está dado por la edad, estatura y peso. Somatotipo deriva de somato= cuerpo y tipo= modelo.

Se aplica para ambos sexos y en todas las edades para observar e identificar cambios producidos el crecimiento, envejecimiento tomando su uso como herramienta para un análisis de imagen corporal.

2.1.2 Clasificación

Los somatotipos se clasifican en:

- **Endomorfo**
- **Mesomorfo**
- **Ectomorfo**

Endomorfo

Caracterizado por formas redondeadas, el sujeto tendría tendencia a la obesidad. Su cuerpo de perfil se observa que la columna es muy recta, su cintura, tronco y pelvis tienen forma circular. En la cabeza las fracciones son pequeñas y discretas; su rostro es amplio y su cuello es pequeño.

Por su anatomía es difícil determinar su cintura debido a que su tórax es amplio en la base. En cuanto a sus piernas y brazos son cortos y de apariencia ensanchada.

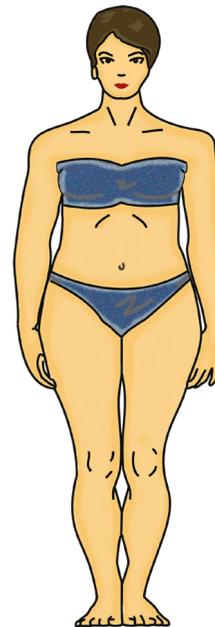


Imagen 38
Endomorfo

Mesomorfo

El sujeto es cuadrado y riguroso en apariencia, con músculos prominentes. Las formas de la columna están bien dibujadas; la cintura, el tronco y pelvis son más anchos lateralmente. La cabeza es grande y su frente es poco profunda, su cuello es largo y está bien marcado, mientras que su cintura es baja. Las extremidades superiores e inferiores están provistas de músculos siendo visibles y prominentes en la pantorrilla y antebrazo.

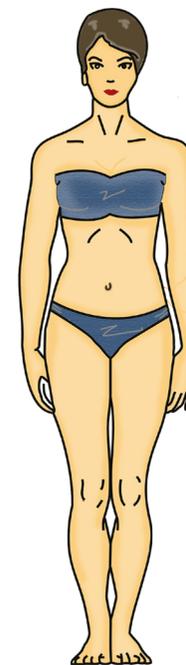


Imagen 39
Mesomorfo

Ectomorfo

Tiene un dominio de las medidas longitudinales, de figura alargada y delgada, menos masa muscular y grasa. Su tronco por lo general es corto y sus extremidades se presentan largas y delgadas, sus hombros son anchos pero con frecuencia caídos, su cuello es fino y su cabeza amplia. La columna vertebral, y tórax están bien marcados, además su tórax es amplio, sus huesos son ligeros, dependiendo de su estatura. Las facciones son finas, con una barbilla poco pronunciada y de frente amplia.



Imagen 40
Ectomorfo

(Croney,1978:53-59)

2.2 SILUETA

2.2.1 Concepto

Saltzman(2004) define la silueta “como la forma que surge al trazar el contorno de un figura”. Cuando se crea un contorno, se crea una nueva forma, en que él se interactúa con un espacio dentro y fuera del cuerpo, el primero se relaciona con el espacio que se crea entre el cuerpo y el textil, y el segundo, con el modo que éste contorno interactúa con el espacio y temporalidad del ambiente que lo rodea.

Esto quiere decir que la silueta está relacionada con algunas características del individuo; edad, época, como es su personalidad, ya que silueta se define cómo el individuo relaciona su cuerpo con su entorno. (Saltzman,2004:69)

Mientras que Jenkye Jones (2002) dice, “la alteración de la silueta se relaciona al volumen, ya sea al agregado o a la sustracción del mismo, y es la forma que dibuja el contorno del cuerpo.”

Por lo tanto silueta es un dibujo que se obtiene por el trazo siguiendo los contornos de la sombra de un objeto. En el diseño de moda la silueta hace referencia a los contornos de la prenda de vestir y como el sujeto relaciona su cuerpo con su entorno. Estos contornos, pueden seguir la forma del cuerpo, aunque a veces no lo hacen y se los identifica con figuras geométricas o letras, por ejemplo silueta trapecio, línea A. La silueta depende de la cantidad de holgura que esta posea en las diferentes partes del cuerpo humano.

Tomando en cuenta que el cuerpo es tridimensional su silueta también lo es, ya que el textil se adapta a la forma humana; y que puede crear varias perspectivas dependiendo del ángulo de referencia, esta puede ser de frente, de espalda, o de perfil. (Saltzman,2004)

2.2.2 Clasificación de la silueta generada por el textil.

Si tenemos que la silueta es el resultado de trazar el contorno de una figura, la línea es la silueta que se genera por el diseño y la forma que le demos al textil. Entre las líneas que definen a éstas formas son conocidas como líneas adherentes, geométricas, difusas, volumétricas, lánguida.

Línea adherente

Determinado por la manera en la que el textil está muy cerca o en contacto con el cuerpo. (Saltzman,2004)

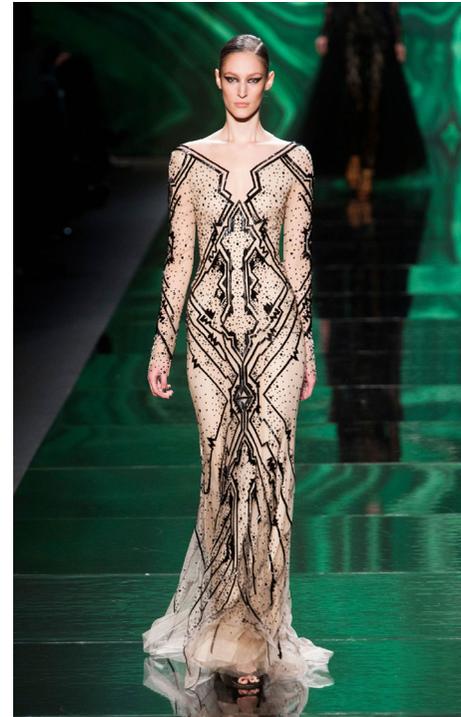


Foto 7

Línea geométrica

Recurso sobre el textil generando formas geométricas. (Saltzman,2004)



Foto 8

Línea Difusa o Lánguida

No muestra forma definida, está caída y sin volumen. (Saltzman,2004)



Foto 9

Línea Volumétrica

Transformación del textil a partir de la unión de planos, generando formas que sobresalen o con volumen. (Saltzman,2004)



Foto 10

2.2.3 Clasificación de la silueta de acuerdo a las formas corporales.

Entre las formas más conocidas tenemos: en trapecio, recta, ovalada, de reloj de arena, triángulo, triángulo invertido, rectangular, columna, violonchelo, copa, manzana entre otras.

Silueta triángulo, pera, A, pirámide, cono, campana

Esta silueta se encuentra delimitada por la fisonomía de una mujer con hombros estrechos, un tórax pequeño, la cintura y las caderas amplias y las piernas cortas.

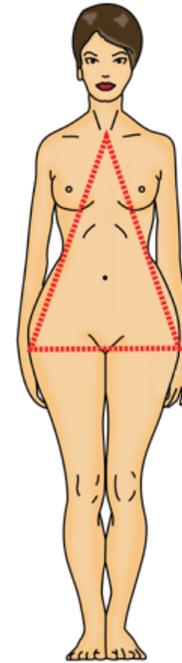


Imagen 41
Silueta triángulo

Silueta de triángulo invertido, V.

Caracterizada a la mujer por tener hombros amplios, tórax pequeño, cintura y cadera ceñida, y piernas largas.

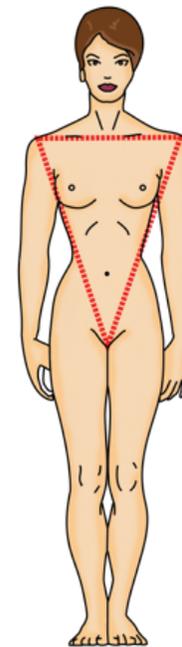


Imagen 42
Silueta triángulo invertido

Silueta de rectángulo, cilindro, columna, copa

Las mujeres con este tipo de silueta poseen hombros rectos, a la misma distancia de las caderas, el tórax puede ser grande o pequeño, y con una cintura poco definida.

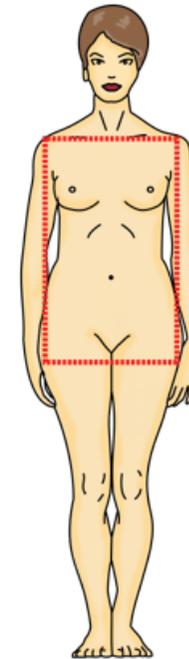


Imagen 43
Silueta
rectángulo

Silueta reloj de arena, diábolo, violonchelo, guitarra, pera

Es considerada como la silueta "ideal", las mujeres con esta silueta poseen hombros a la misma distancia que las caderas, un busto pronunciado, cintura y caderas definidas, y piernas estilizadas.

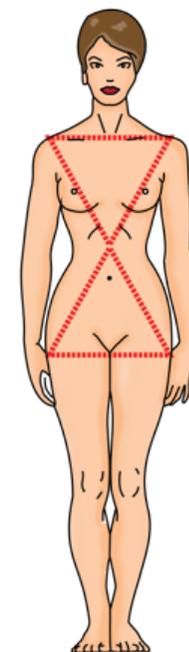


Imagen 44
Silueta reloj
de arena

Silueta ovalo, manzana
Las mujeres con este tipo de silueta poseen hombros amplios, tórax grande, cintura y caderas anchas, con piernas cortas.

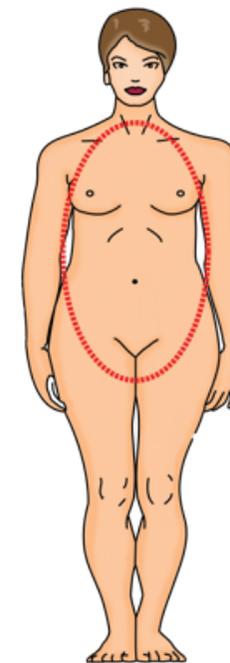


Imagen 45
Silueta
Óvalo

Silueta Rombo, huevo
Hombros y caderas estrechas y ancho en la parte alta de la cintura.

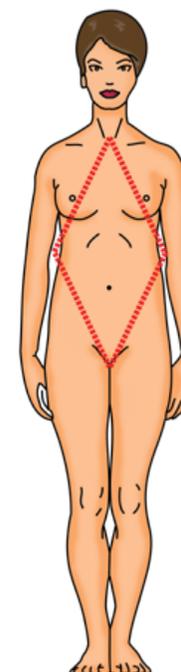


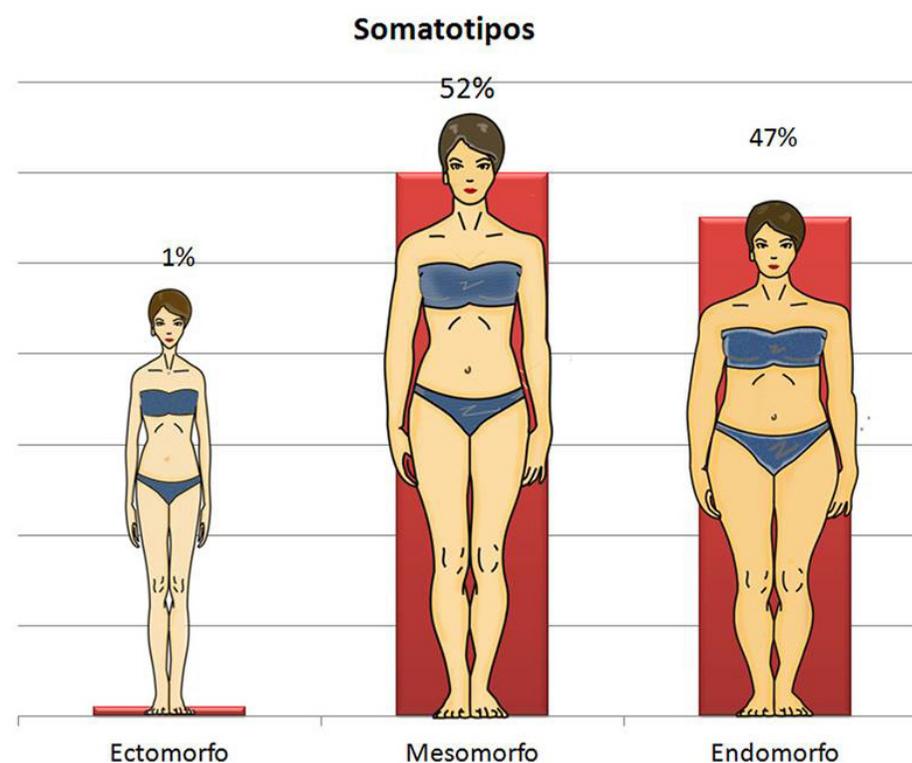
Imagen 46
Silueta Rombo

2.3 CLASIFICACIÓN DE SILUETAS Y SOMATOTIPOS EN LA CIUDAD DE CUENCA

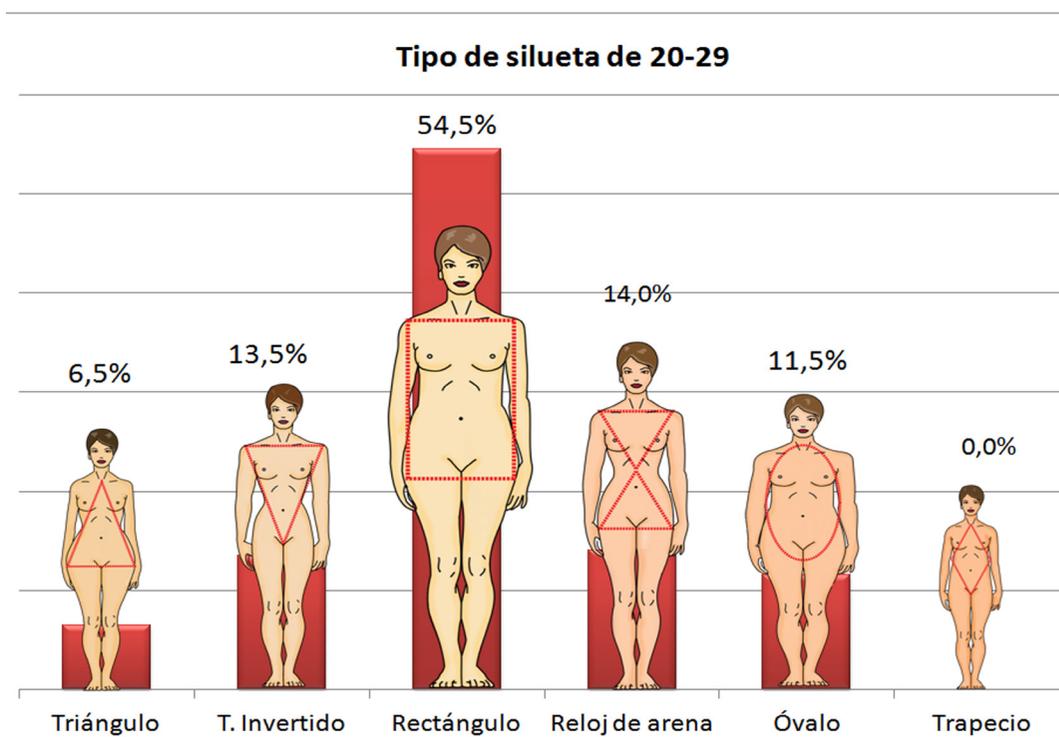
De acuerdo con la investigación y registro fotográfico se ha establecido los tipos de silueta y somatotipos más representativos dentro de la ciudad. Mediante las medidas tomadas, y percepción visual, nos basamos para establecer los tipos de siluetas y somatotipos más representativos o en este caso que se repitan más; las mismas que han sido contados y estudiados por rangos de edades, para posteriormente hacer un análisis general.

2.3.1 Tipos de Somatotipos y Siluetas femeninas más representativas en Cuenca

Los Somatotipos más frecuentes en un rango de 20-29 años, demuestra que 71% de la muestra es de tipo “Mesomorfo”, el 27% de masa corporal “Endomorfo” y en menor porcentaje el tipo “Ectomorfo” con un 2%.

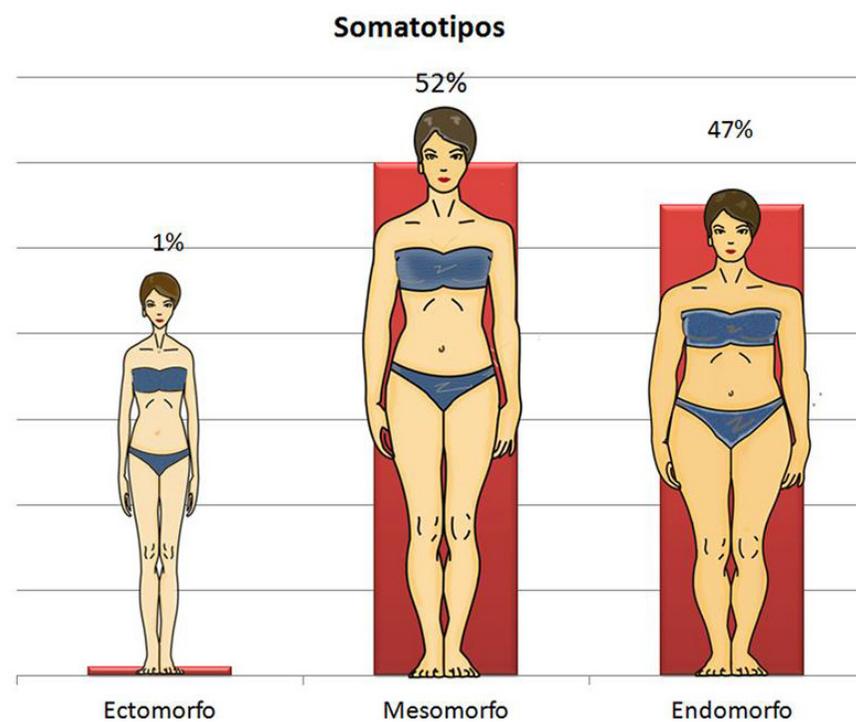


Los morfo tipos femeninos más frecuentes en un rango de 20-29 años de acuerdo a nuestra investigación son: silueta rectangular con el 54,6%, silueta reloj de arena con el 14% y triángulo invertido con el 13,5%, con menores porcentajes la silueta ovalo, triángulo y trapecio del total de la muestra tomada.



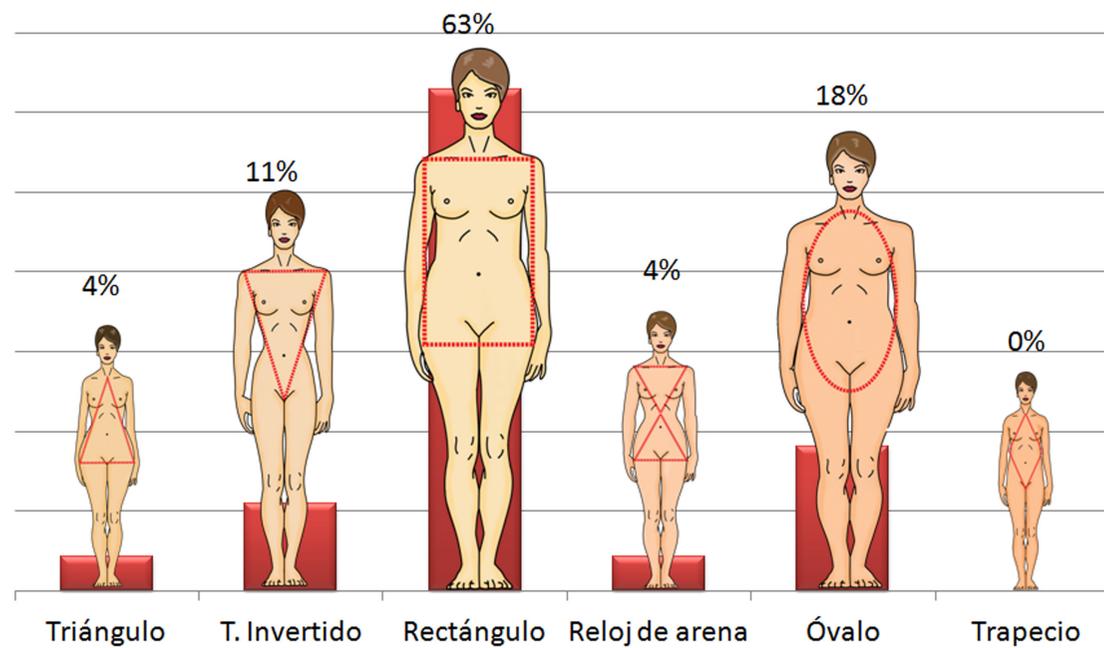
Rango de 30 a 39 años

Los Somatotipos más frecuentes en un rango de 30-39 años, demuestra que 52% de la muestra es de tipo "Mesomorfo", el 47% de masa corporal "Endomorfo" y en menor porcentaje el tipo "Ectomorfo".



Los morfo tipos femeninos más frecuentes en un rango de 30-39 años de acuerdo a nuestra investigación son: silueta rectangular con el 63%, silueta ovalada con el 18% y triángulo invertido con el 11,5%, con menores porcentajes la silueta reloj de arena, triángulo y trapecio del total de la muestra tomada.

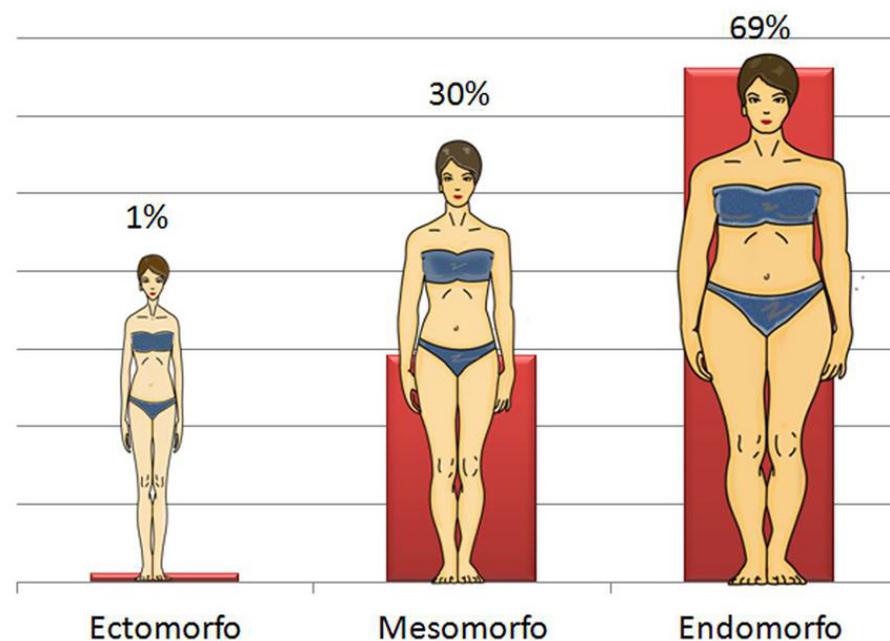
Tipo de silueta de 30-39



Rango de 40 a 49

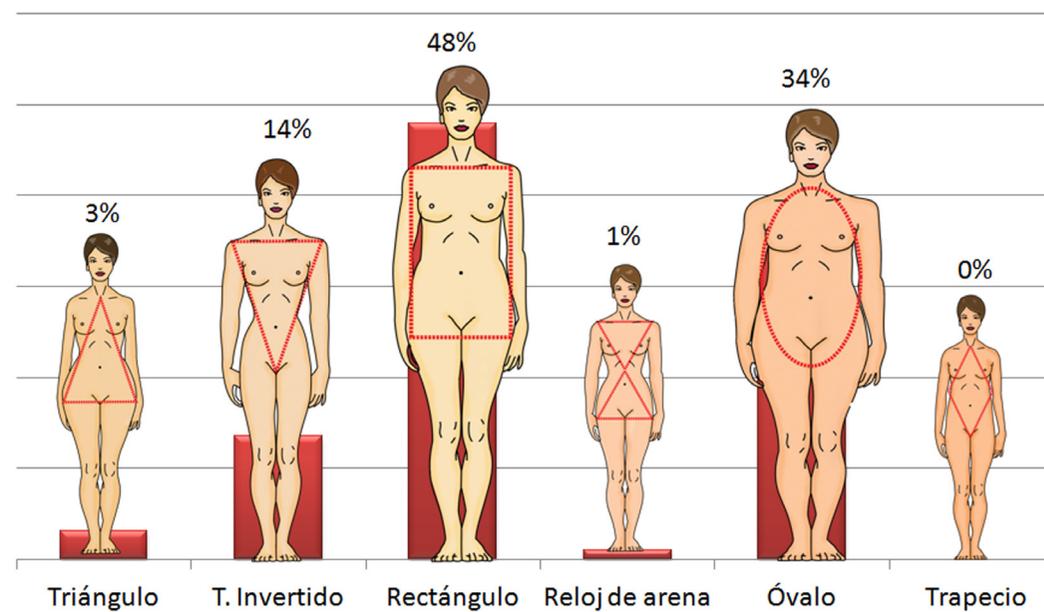
Los Somatotipos más frecuentes en un rango de 40-49 años, demuestra que 69% de la muestra es de tipo "Endomorfo", el 30% de masa corporal "Mesomorfo" y en menor porcentaje el tipo "Ectomorfo" con un 1%.

Somatotipos



Los morfo tipos femeninos más frecuentes en un rango de 40-49 años de acuerdo a nuestra investigación son: silueta rectangular con el 48%, silueta ovalada con el 34% y triángulo invertido con el 14%, con menores porcentajes la silueta reloj de arena, triángulo y trapecio del total de la muestra tomada.

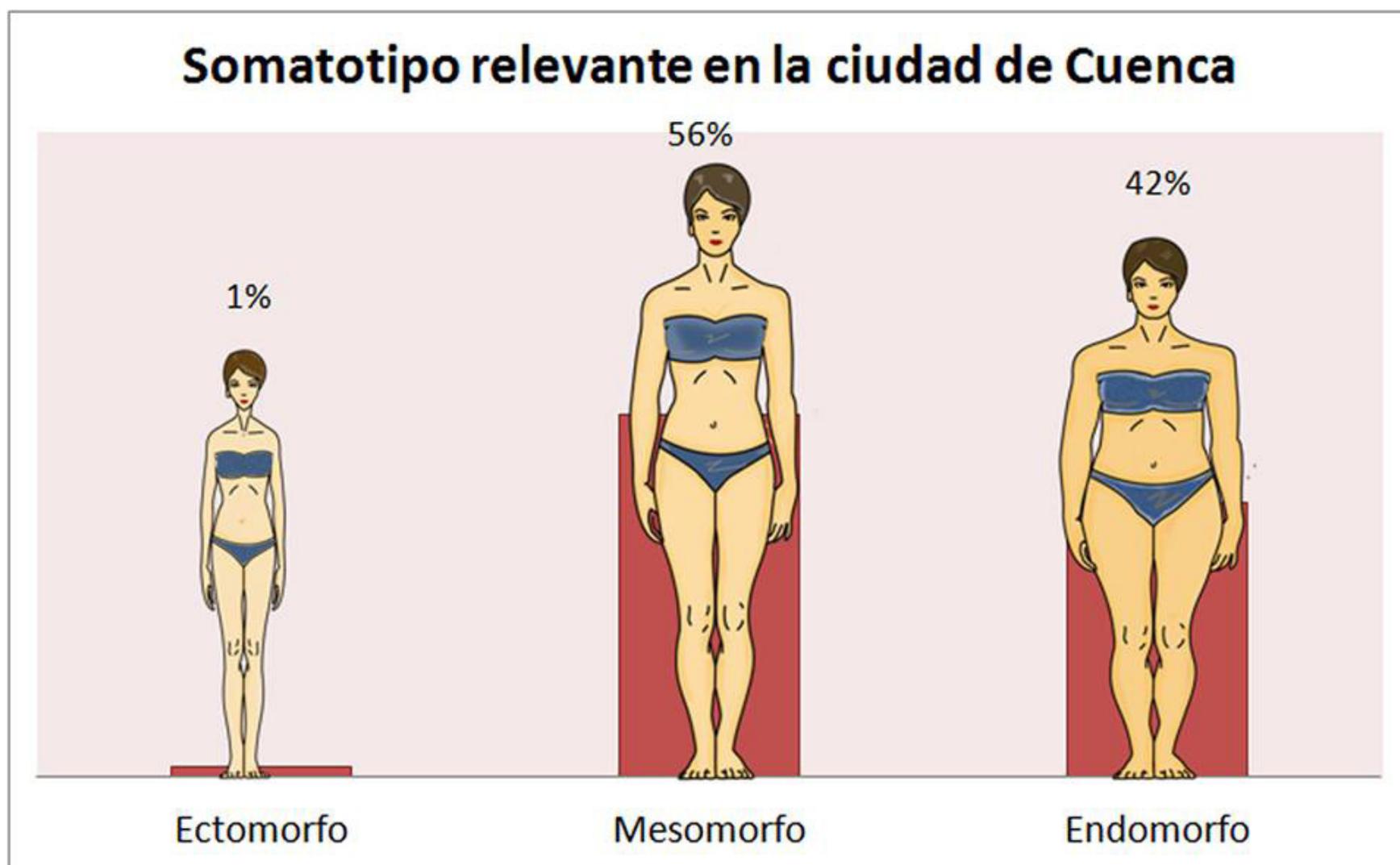
Tipo de silueta de 40-49



2.3.2 Resultados

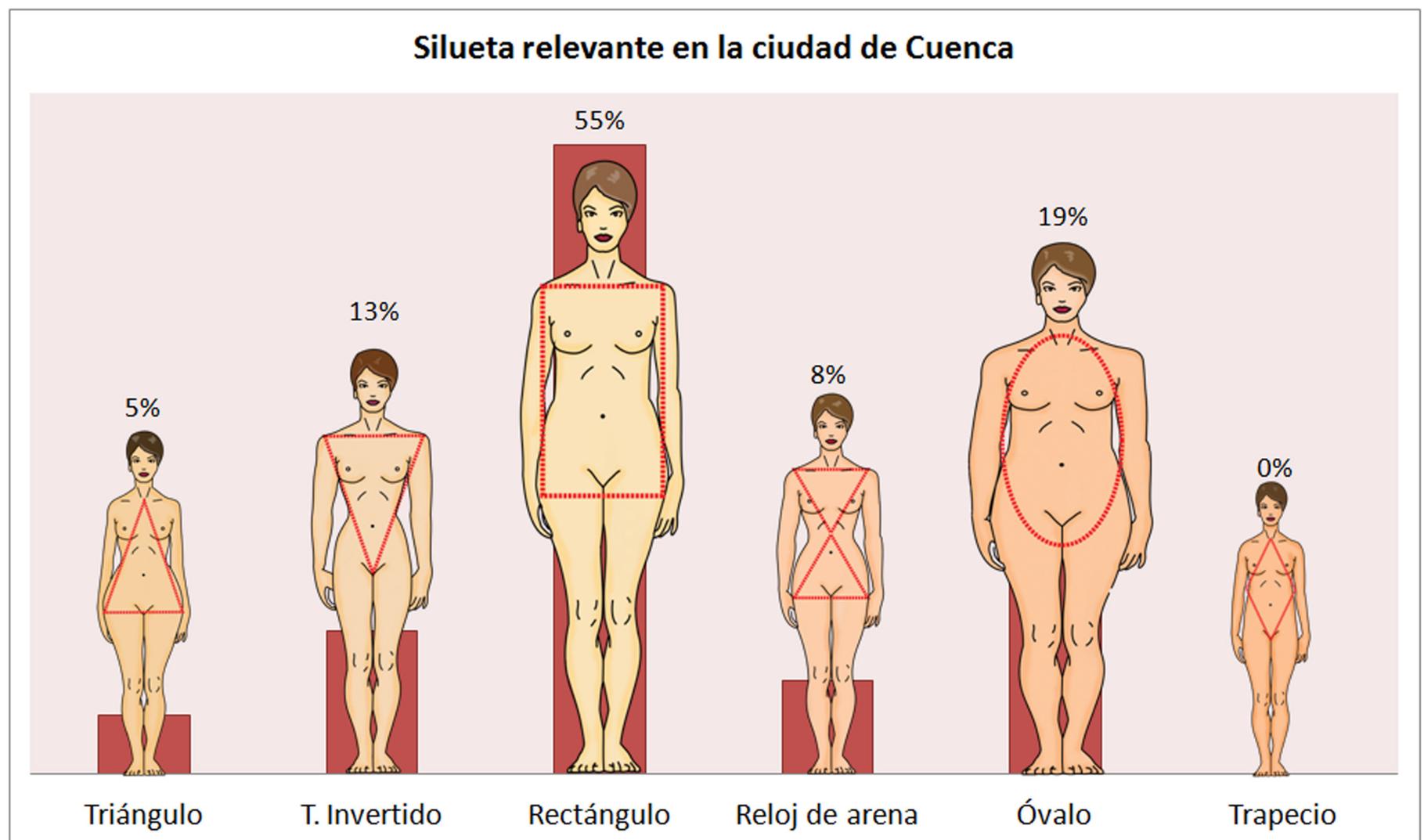
De acuerdo con el análisis realizado, observamos que el Somatotipo más relevante en la ciudad es “Mesomorfo” ya que de los tres rangos de edades establecidos, este tipo tuvo mayor porcentaje en dos de los tres criterios; de igual manera con un importante porcentaje el tipo “Endomorfo” sobre todo en el último rango de edad de 40 a 49 años dado en el estudio, donde se vio mayor cantidad de personas con este clase de Somatotipo. Por el contrario la característica “Ectomorfo” obtuvo un porcentaje menor, en los tres casos analizados. De esta manera se da a conocer cuáles son los somatotipos femeninos que sobresalen en la ciudad.

De este análisis obtuvimos que el 56% total de la muestra es de tipo “Mesomorfo”, mientras que el 42% de la muestra es “Endomorfo” y finalmente con el menor porcentaje el tipo “Ectomorfo” con el 1%.



Concluyendo con este análisis tenemos los morfo-tipos más encontrados en la población femenina. Establecido de igual manera por rangos de edades, se observa que la silueta con mayor porcentaje es de tipo Rectangular con 55%, seguida de la forma ovalada con 19% y de triángulo invertido con el 13%. Con menores porcentajes los demás tipos de siluetas.

Pero dentro de esto determinamos que a pesar de estar consideradas del tipo rectangular, en las mujeres cuencanas hay un poco de sinuosidad en la cintura es decir que si hay un leve pronunciamiento, y que las mujeres están dentro de este morfo tipo debido a la igualdad de medidas de ancho de espalda como de cadera.



CAPITULO 3

APLICACIÓN Y REGISTRO DE DATOS
ANTROPOMÉTRICOS



3. APLICACIÓN Y REGISTRO DE DATOS ANTROPOMÉTRICOS.

3.1 INVESTIGACIÓN

3.1.1 Tipo de Investigación

Es la metodología a utilizarse para la obtención de datos, análisis, conclusiones y recomendaciones, en donde la investigación es exploratoria, descriptiva y explicativa.

Muestreo

El muestreo es una herramienta de investigación, su función es determinar una parte del universo o población que debe examinarse para un estudio establecido.

Tipo de Muestreo

Muestreo Simple.- Se elige a tantos sujetos de estudio que se requiere para completar el tamaño de muestra.

El procedimiento que utilizamos para escoger a las personas que son partes de la muestra, es de selección accidental o simple que consiste en elegir la muestra de acuerdo a circunstancias externas; en donde están dadas por las selección de lugares al alcance del investigador, dada por la colaboración voluntaria de ciertas instituciones y empresas donde nos permitan la realización del proyecto.

3.2 DELIMITACIÓN DEL UNIVERSO

Universo es el término establecido para delimitar dentro de una investigación la parte de la población que es considerada objeto de estudio y cuyo objetivo es determinar de un conjunto las unidades de: población, objeto o elemento que van a ser investigadas.

En este caso el universo a ser investigado son mujeres adultas, con cuerpos totalmente definidos, del área urbana de la ciudad de Cuenca. El objeto de estudio es el cuerpo femenino desde un contexto antropométrico, para desarrollar un cuadro de tallas, establecer somatotipos así como el tipo de siluetas de las mujeres de nuestra sociedad.

3.2.1 Variables

Es una característica o atributo que puede asumir diferentes valores y se dividen en cualitativas y cuantitativas (Universidad Católica Andrés 2007)

Variables Cuantitativas

Son variables que pueden medirse, cuantificarse o expresarse numéricamente. (Peso, talla, medidas). (Vintimilla Abril,2011)

Variables Cualitativas

Este tipo de variables representan una cualidad o atributo que clasifica a cada caso en una de las varias categorías.

La mayoría de veces se clasifica por los dos grupos conocidos hombres/mujeres, profesión, grupo sanguíneo. Etc.

Para la investigación se utilizó los dos tipos de variables, cuali-cuantitativa, ya que tendremos medidas que analizaremos y variables cualitativas en donde relacionaremos dependiendo de grupos y formas por medio de Fotos.

3.2.2 Muestra

Para el estudio se necesitará:

Mujeres: adultas que estén dentro del ámbito laboral o actividad física.

Edad: 20 a 49 años, grupo de personas con cuerpos sin cambios significativos y estatura permanente.

Población: mujeres de la zona urbana de la ciudad.

Cantidad: En la ciudad de Cuenca, en la zona urbana existe según el INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) 172.502 mujeres, que representa el 52% de la población total, de las cuales según el rango de edad establecido son: de 20 a 24 años 17.322, de 25 a 29 años 16.139, de 30 a 34 años 13.775, de 35 a 39 años 11.963, de 40 a 44 años 10.770, de 45 a 49 9.866. Por lo tanto el total de mujeres entre 20 a 49 años es de 69.969.

3.2.3 Base de Datos

Ecuador Censo Poblacional y Vivienda 2010

Filtro: Vivienda. UR.=1

Área Geográfica: Selección\PROVIN_01.sel

Crosstab: De Grupos quinquenales de edad

Por Sexo

AREA # 0101: Cuenca

| AREA # 0101 | CUENCA | | |
|------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Grupos quinquenales de edad | Sexo | | |
| | Hombre | Mujer | Total |
| Menor de 1 año | 2960 | 2706 | 5666 |
| De 1 a 4 años | 11969 | 11668 | 23637 |
| De 5 a 9 años | 14909 | 14412 | 29321 |
| De 10 a 14 años | 15058 | 14886 | 29944 |
| De 15 a 19 años | 16752 | 16341 | 33093 |
| De 20 a 24 años | 16772 | 17322 | 34094 |
| De 25 a 29 años | 15202 | 16139 | 31341 |
| De 30 a 34 años | 12128 | 13775 | 25903 |
| De 35 a 39 años | 9935 | 11963 | 21898 |
| De 40 a 44 años | 8305 | 10770 | 19075 |
| De 45 a 49 años | 7895 | 9866 | 17761 |
| De 50 a 54 años | 6542 | 8299 | 14841 |
| De 55 a 59 años | 5387 | 6569 | 11956 |
| De 60 a 64 años | 4288 | 5095 | 9383 |
| De 65 a 69 años | 3146 | 4084 | 7230 |
| De 70 a 74 años | 2199 | 3093 | 5292 |
| De 75 a 79 años | 1699 | 2187 | 3886 |
| De 80 a 84 años | 1193 | 1618 | 2811 |
| De 85 a 89 años | 681 | 1049 | 1730 |
| De 90 a 94 años | 304 | 463 | 767 |
| De 95 a 99 años | 87 | 161 | 248 |
| De 100 años y más | 15 | 36 | 51 |
| Total | 157426 | 172502 | 329928 |

(Cuadro de Censo Poblacional y Vivienda 2010 Ecuador- Cuenca INEC)

3.2.4 Base de Datos

Para determinar el tamaño de muestra adecuado se utiliza la fórmula de estadística aplicable a universos finitos, es decir contable.

Ya que conocemos el número de población exacta y para saber cuántas personas debemos estudiar, utilizaremos la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde:

- N = Total de la población
- $Z\alpha = 1.96$ al cuadrado (si la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- q = 1 - p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
- d = precisión (en su investigación use un 5%)

$$n = \frac{69969 \cdot (1,96)^2 \cdot 0,05 \cdot 0,95}{(0,021)^2 \cdot (69969-1) + (1,96)^2 \cdot 0,05 \cdot 0,95} = 411$$

Total de persona que debe ser tomadas las medidas es de 411.

3.3 INVESTIGACIÓN DE CAMPO.

Mediante la investigación de campo podremos obtener las medidas necesarias para la realización del cuadro de tallas, además el registro fotográfico nos permitirá el análisis de las diferentes siluetas.

La investigación se ha realizado en empresas e instituciones tanto públicas como privadas de la ciudad, que nos permitieron la realización de toma de medidas a su personal; así también a organizaciones que nos abrieron un espacio dentro de sus actividades.

Entre las empresas e instituciones tenemos a:

Lácteos San Antonio "Nutri LECHE"
Colineal
Cuenca Bottling Company
Seguros Unidos
JP Sport Marketing
Centro Cerámico
Etapa

La siguiente Ficha es el modelo que se utilizó para la recolección de datos y el espacio para el registro fotográfico.

Antropometría, silueta y tallaje

Ficha N*:

Fecha:

Ficha de Requerimiento

1. Objetivo:

Proporcionar a los usuarios y al sector de diseño de moda y textiles una tabla de tallaje y las diferentes tipologías de siluetas de mujeres de la ciudad para diseño y confección de indumentaria.

2. Datos personales:

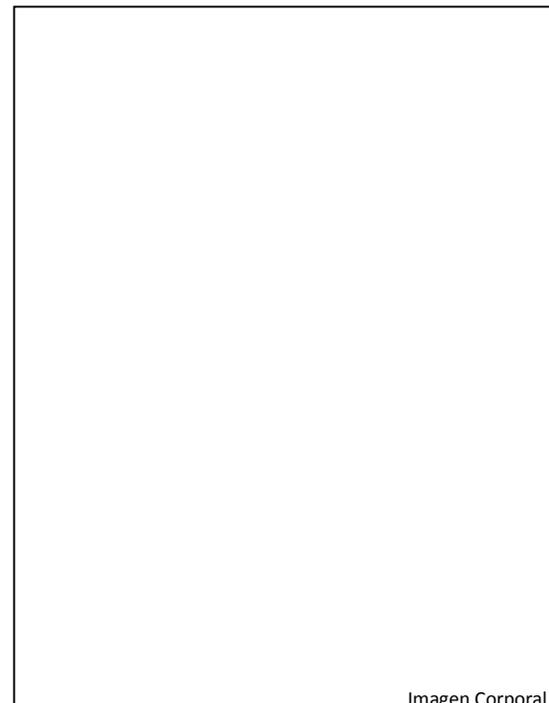
Nombre _____

Ocupación _____

Edad _____

Talla: XS S M L XL

3. Medidas de requerimiento



| Medida | Cantidad |
|---------------------------|----------|
| Peso | |
| Estatura | |
| Estatura séptima cervical | |
| Contorno de cuello | |
| Contorno de sobre busto | |
| Contorno de medio busto | |
| Contorno de bajo busto | |
| Contorno de cintura | |
| Contorno de media cadera | |
| Contorno de cadera | |
| Contorno de muslo | |
| Contorno de rodilla | |
| Contorno de tobillo | |
| Contorno de brazo | |

| | |
|----------------------------------|--|
| Contorno de codo | |
| Contorno de muñeca | |
| Largo centro-frente | |
| Largo de torso (talle delantero) | |
| Largo acromion-cintura | |
| Altura de sobre busto | |
| Altura de busto | |
| Altura de bajo busto | |
| Separación de busto | |
| Ancho de pecho | |
| Largo de hombro | |
| Largo interior de brazo | |
| Largo exterior de brazo | |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Largo de sisa | |
| Largo de costado (axila-cintura) | |
| Altura de cadera | |
| Largo de falda | |
| Largo de pantalón | |
| Largo centro-atrás | |
| Largo de talle (talle posterior) | |
| Largo de hombro a hombro | |
| Ancho de espalda | |
| Largo de entrepierna | |
| Largo entrepierna cintura (alt. tiro) | |

| SOMATOTIPO (masa muscular) | | |
|----------------------------|-----------|-----------|
| Endomorfo | Mesomorfo | Ectomorfo |
| | | |

| SOMATOTIPO VISUAL | | | | | |
|-------------------|----------------|------------|----------------|----------|----------|
| Triángulo | Tri. Invertido | Rectángulo | Reloj de arena | Circular | Trapezio |
| | | | | | |

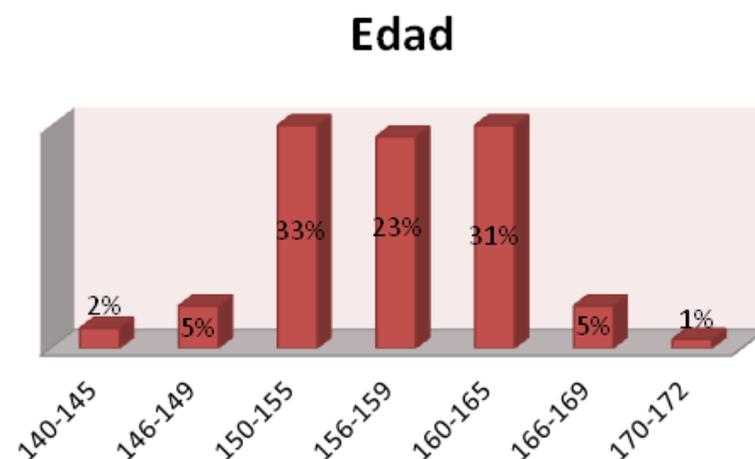
3.3.1 Análisis de Datos

Variables

| Variable | Tipo de Variable | Definición | Clasificación |
|-------------------|------------------|---|---------------------|
| Edad | Cuantitativa | Número de años que tiene una persona | 20-29 |
| | | | 30-30 |
| | | | 40-49 |
| Estatura | Cuantitativa | Distancia vertical que se toma desde el suelo hasta la "corona craneal" de un individuo. | Alta |
| | | | Media |
| | | | Baja |
| Peso | Cuantitativa | Medida expresada en libras | Ordinal |
| Siluetas | Cualitativa | Como la forma que surge al trazar el contorno de un figura | Rectangular |
| | | | Triangular |
| | | | Triángulo Invertido |
| | | | Ovalo |
| Somatotipo | Cualitativa | Medida, que incluye a la persona dentro de un grupo, de acuerdo con la forma corporal externa | Endomorfo |
| | | | Mesomorfo |
| | | | Ectomorfo |

3.3.2 Análisis Estadístico

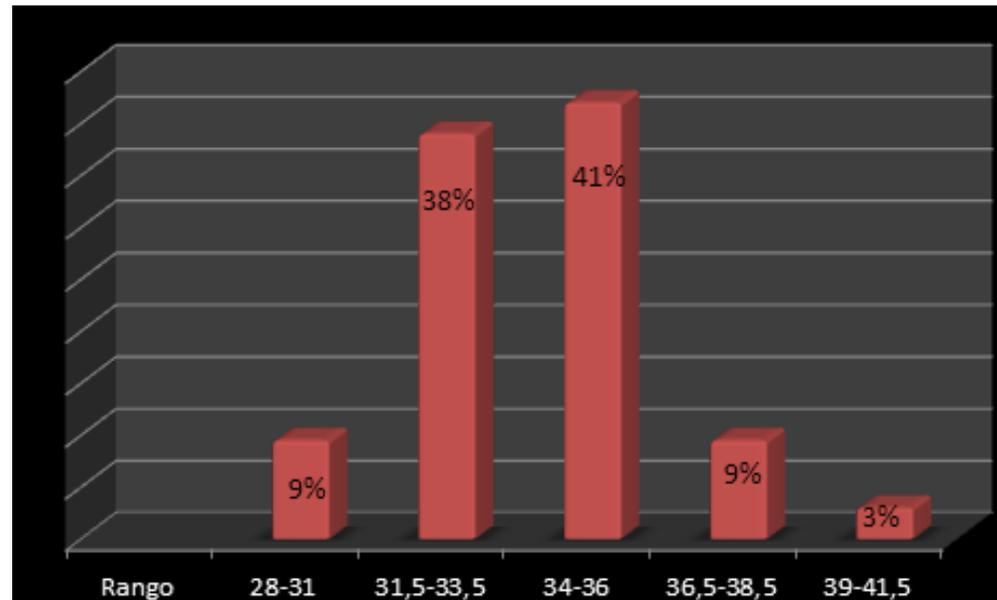
| Rango de Edad | Frecuencia | Porcentaje % |
|---------------|------------|--------------|
| 140-145 | 19 | 2% |
| 146-150 | 138 | 5% |
| 150-155 | 95 | 33% |
| 156-159 | 128 | 23% |
| 160-165 | 19 | 31% |
| 166-169 | 4 | 5% |
| 170-172 | 19 | 1% |



El 33% de las mujeres a quienes se les realizó la toma de medidas, se encuentra entre una estatura de 150- 157, desplazando a segundo lugar a mujeres en el rango de estatura de 160- 165.

Con esta recolección de datos, establecimos el promedio de estatura, dando como resultado que 157cm, la estatura mínima de 148cm y la estatura máxima de 166cm. Resultados que se tomará en cuenta para el Cuadro de Tallas.

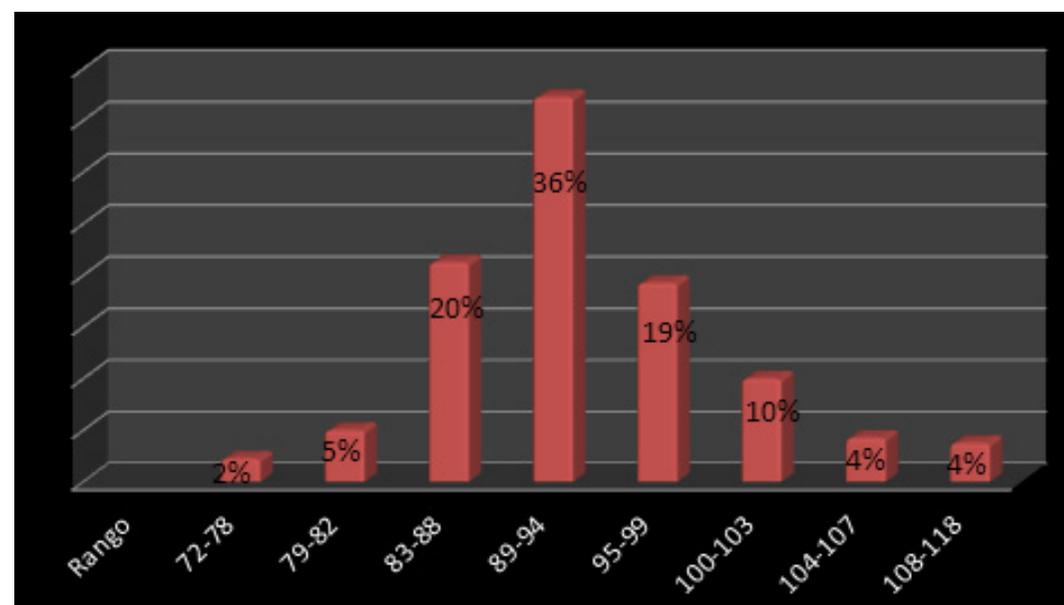
Contorno de Cuello



(Cuadro levantado por Autores)

El 41% poseen de 34 cm a 36cm de contorno de cuello, desplazando a segundo lugar con 38% a medidas de 31,5cm a 33,5cm y las medidas en un rango de 36,5 a 38cm y el rango de 28cm a 31cm, con un 9%. Con menor porcentaje el rango entre 39cm a 41 cm. De este porcentaje mayor determinaremos su promedio, medida de la cual nos basaremos para establecer el contorno mínimo y máximo.

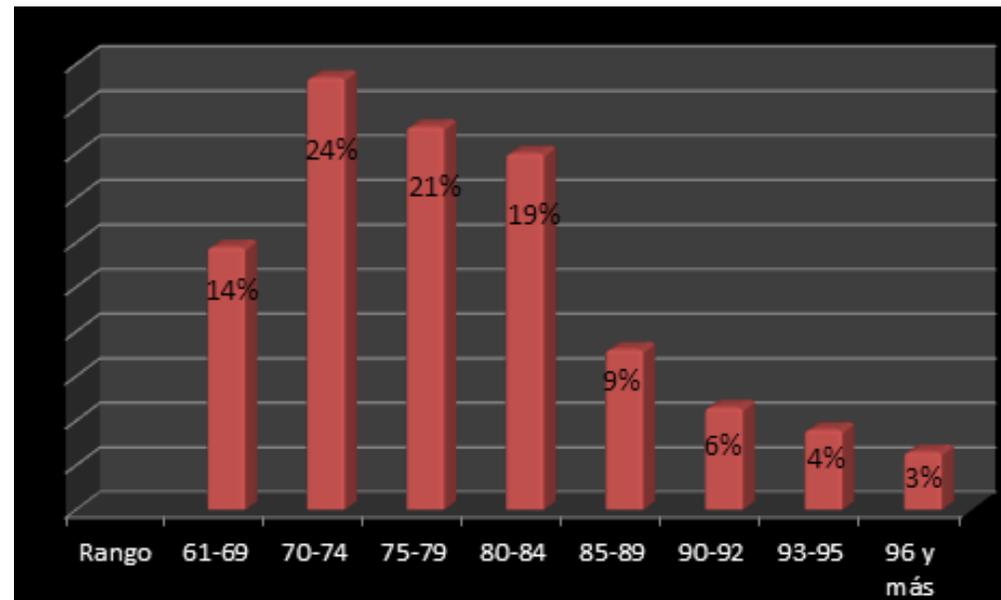
Contorno de Busto



(Cuadro levantado por Autores)

El 36% poseen el rango entre 89 a 94cm de contorno de busto, desplazando a segundo lugar con 20% a medidas de 83cm a 88cm, con un 19% las medidas en un rango de 95cm a 99cm y el rango de 100cm a 103cm con 10%. Con menores porcentajes los demás rangos. De este porcentaje mayor determinaremos su promedio, medida de la cual nos basaremos para establecer el contorno mínimo y máximo.

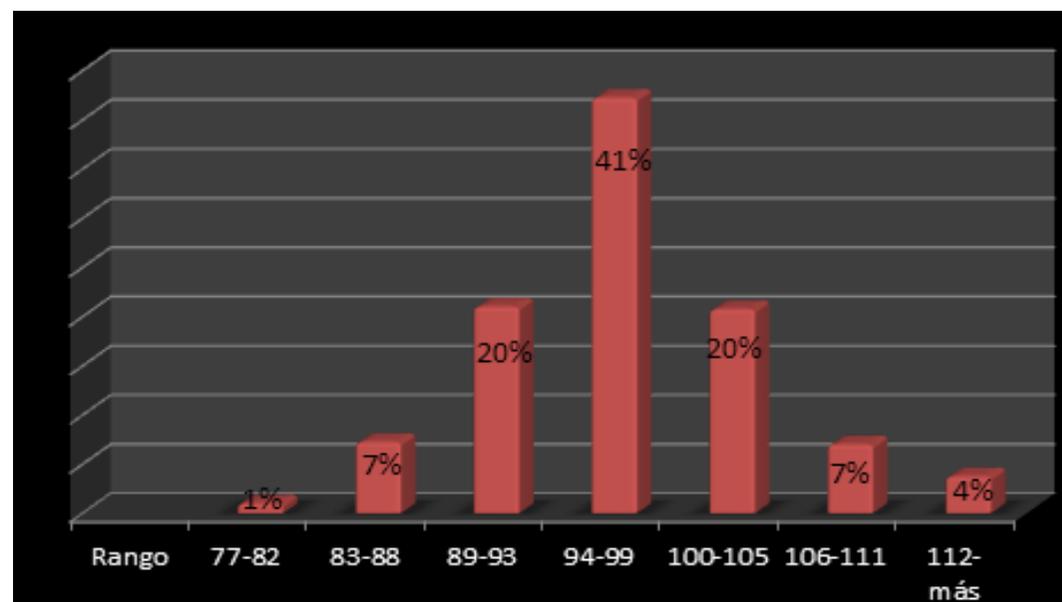
Contorno de Cintura



(Cuadro levantado por Autores)

El 24% poseen el rango entre 70cm a 74cm de contorno de cintura, desplazando a segundo lugar con 21% a medidas de 75cm a 79cm, con un 19% las medidas en un rango de 80cm a 84cm y el rango de 61cm a 69cm con 14%. Con menores porcentajes los demás rangos. De este porcentaje mayor determinaremos su promedio, medida de la cual nos basaremos para establecer el contorno mínimo y máximo.

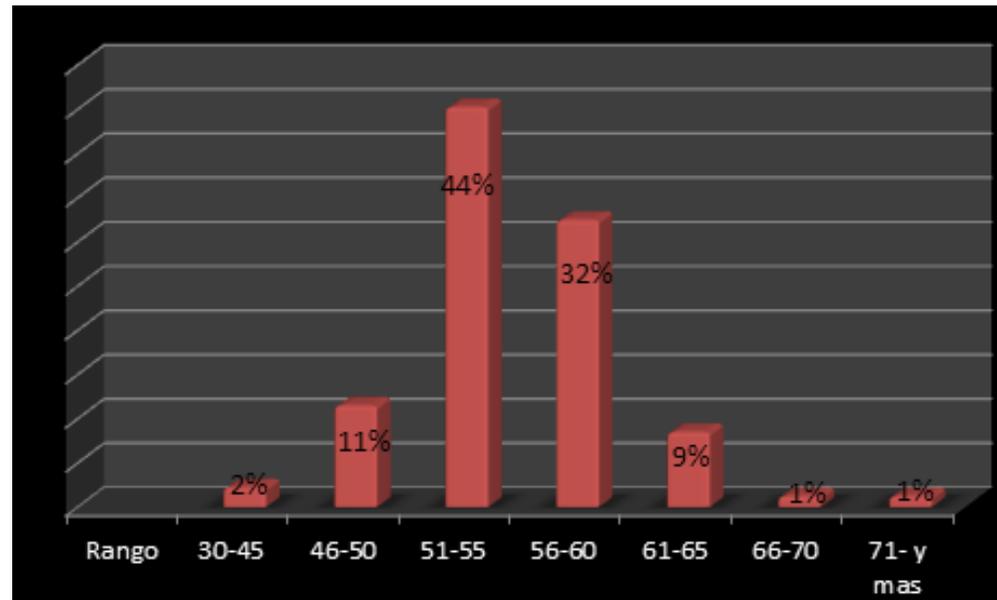
Contorno de Cadera



(Cuadro levantado por Autores)

El 41% poseen el rango entre 94cm a 99cm de contorno de cadera, desplazando a segundo lugar con 20% a rangos de 89cm a 93cm y 100cm a 105cm, con un 7% las medidas en un rango de 106cm a 111cm y el rango de 83cm a 88cm. Con menores porcentajes los demás rangos. De este porcentaje mayor determinaremos su promedio, medida de la cual nos basaremos para establecer el contorno mínimo y máximo.

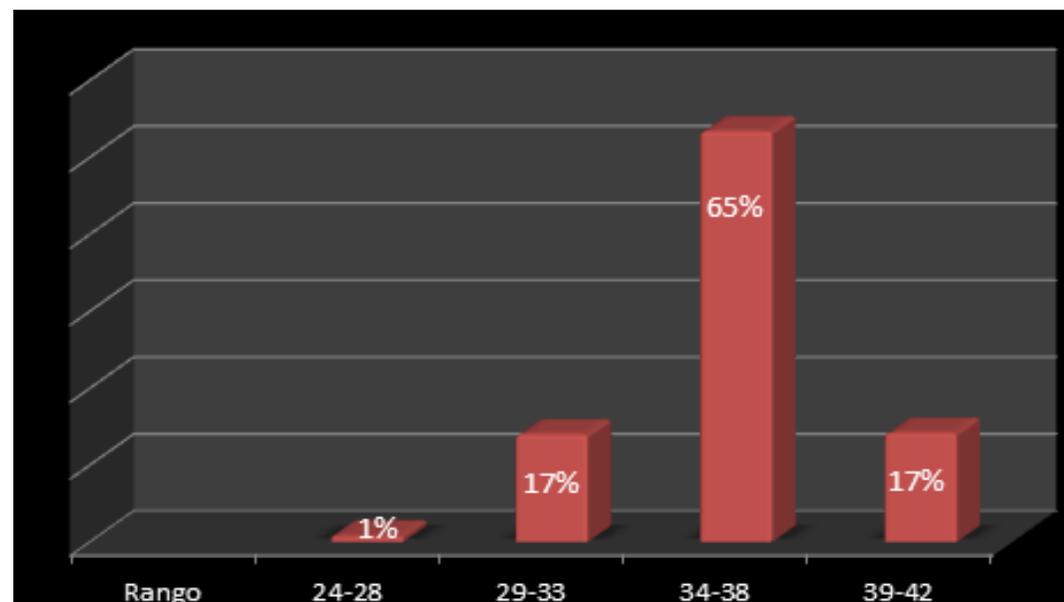
Contorno de Muslo



(Cuadro levantado por Autores)

El 44% poseen el rango entre 51cm a 55cm de contorno de muslo, desplazando a segundo lugar con 32% a rangos de 56cm a 60cm y a posteriores lugares, medidas de 46cm a 50cm, con un 11% y las medidas en un rango de 61cm a 65cm con un 9%. Con menores porcentajes los demás rangos. De este porcentaje mayor determinaremos su promedio, medida de la cual nos basaremos para establecer el contorno mínimo y máximo.

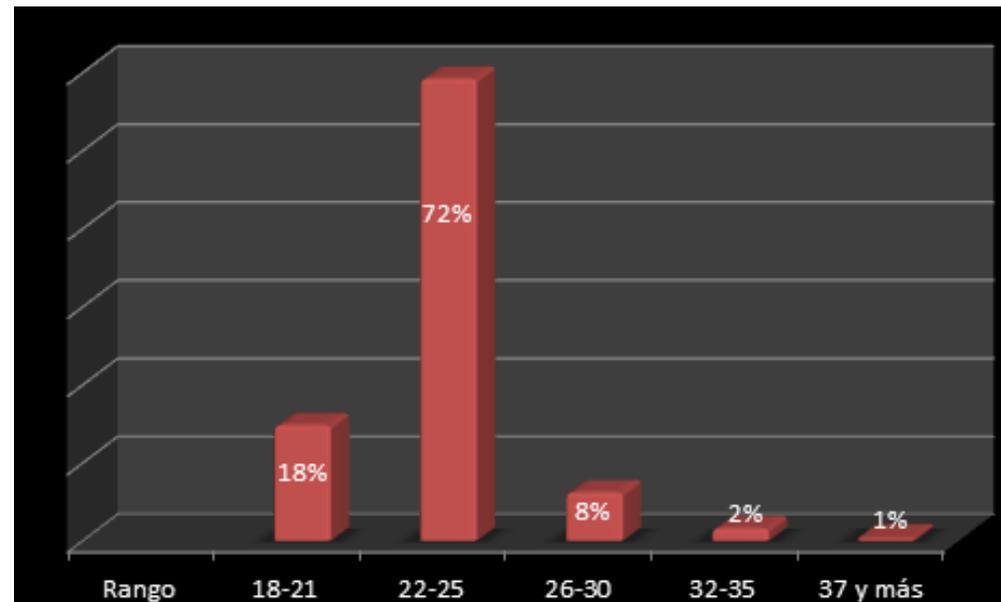
Contorno de Rodilla



(Cuadro levantado por Autores)

El 65% poseen de 34 cm a 38cm de contorno de rodilla, desplazando a segundo lugar con 17% a medidas de 29cm a 33cm y 39cm a 42cm. Con un mínimo porcentaje medidas de 24cm a 28cm con un 1%. De este porcentaje mayor determinaremos su promedio, medida de la cual nos basaremos para establecer el contorno mínimo y máximo.

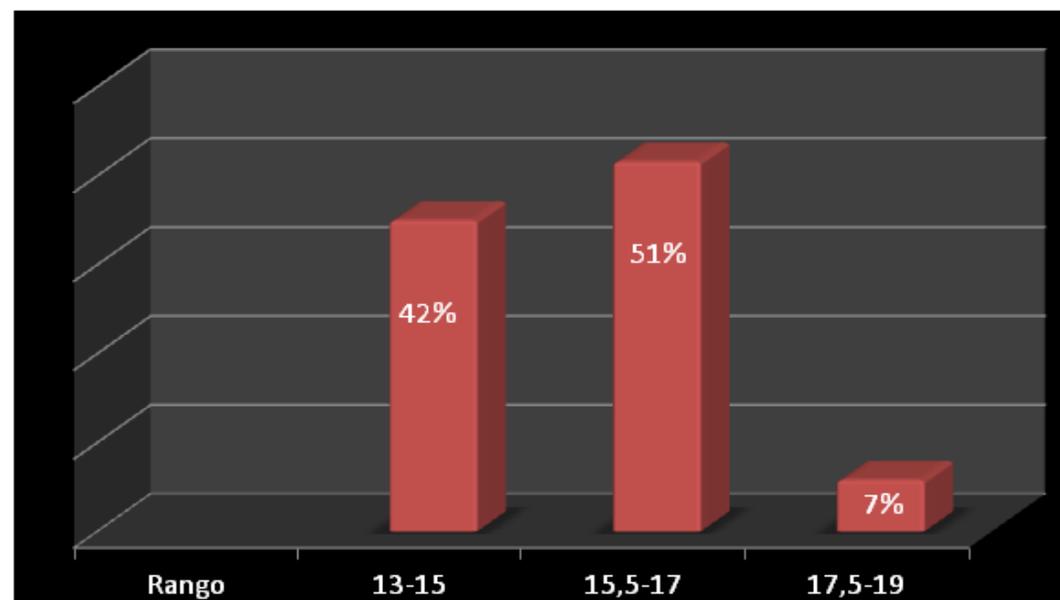
Contorno de Tobillo



(Cuadro levantado por Autores)

El 72% poseen de 22cm a 25 de contorno de tobillo, desplazando a segundo lugar con 18% a medidas de 18cm a 21cm y las medidas de 26cm a 30cm con el 8%. Con menores porcentajes los demás rangos. De este porcentaje mayor determinaremos su promedio, medida de la cual nos basaremos para establecer el contorno mínimo y máximo.

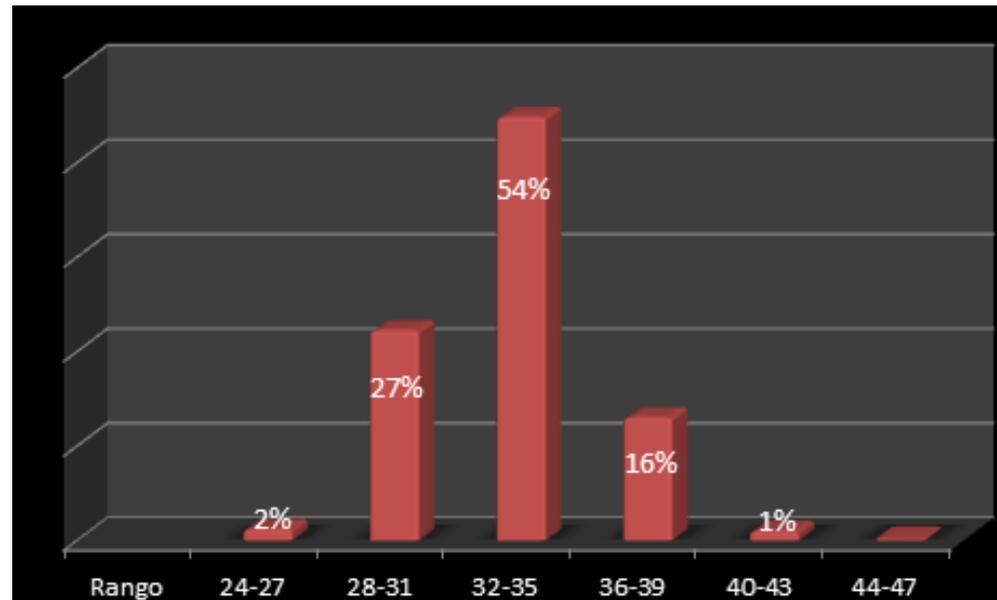
Contorno de Muñeca



(Cuadro levantado por Autores)

El 51% poseen de 15,5cm a 17cm de contorno de muñeca, desplazando a segundo lugar con 42% a medidas de 13cm a 15cm y las medidas de 17.5cm a 19cm con el 7%. De este porcentaje mayor determinaremos su promedio, medida de la cual nos basaremos para establecer contorno mínimo y máximo.

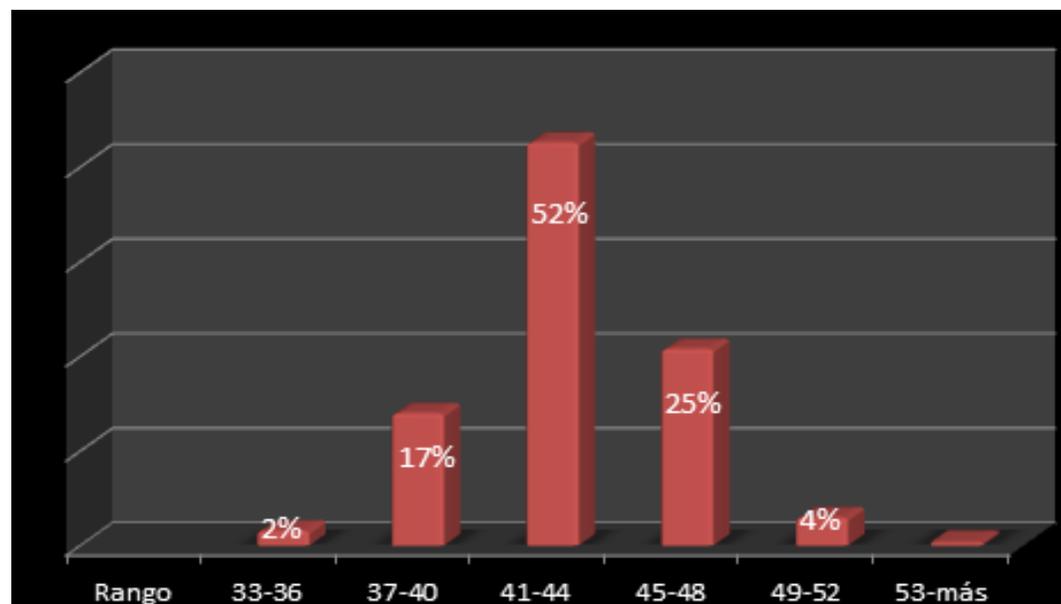
Centro Frente



(Cuadro levantado por Autores)

El 54% poseen de 32cm a 35cm de Largo Centro- Frente, desplazando a segundo lugar con 27% a medidas de 28cm a 31cm y las medidas de 36cm a 39cm con el 16%. Con menores porcentajes los demás rangos. De este porcentaje mayor determinaremos su promedio, medida de la cual nos basaremos para establecer la altura mínima y máxima.

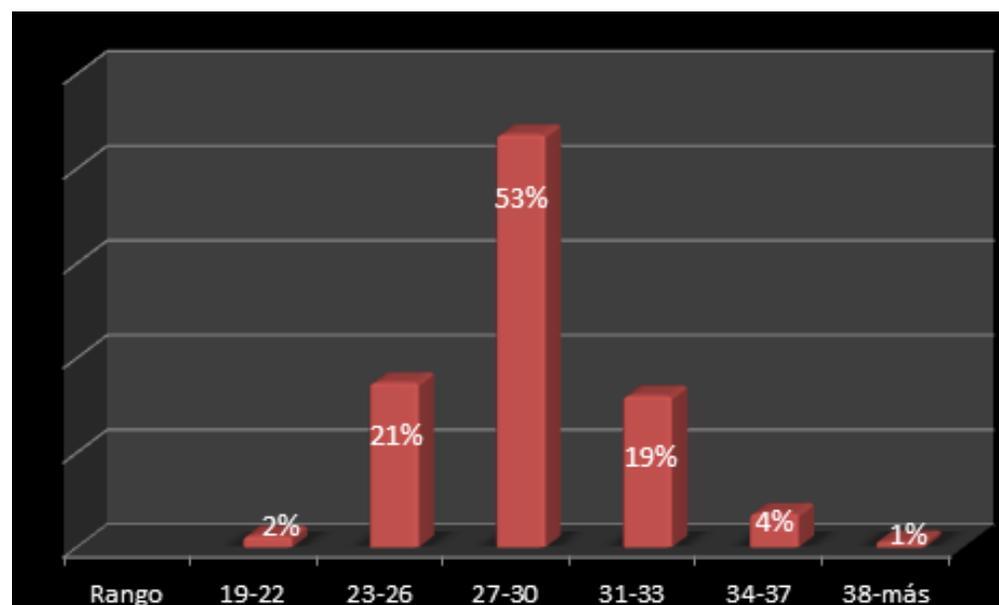
Largo de Torso (Talle Delantero)



(Cuadro levantado por Autores)

El 52% poseen de 41cm a 44cm de Largo de Torso, desplazando a segundo lugar con 25% a medidas de 45cm a 48cm y las medidas de 37cm a 40cm con el 17%. Con menores porcentajes los demás rangos. De este porcentaje mayor determinaremos su promedio, medida de la cual nos basaremos para establecer la altura mínima y máxima.

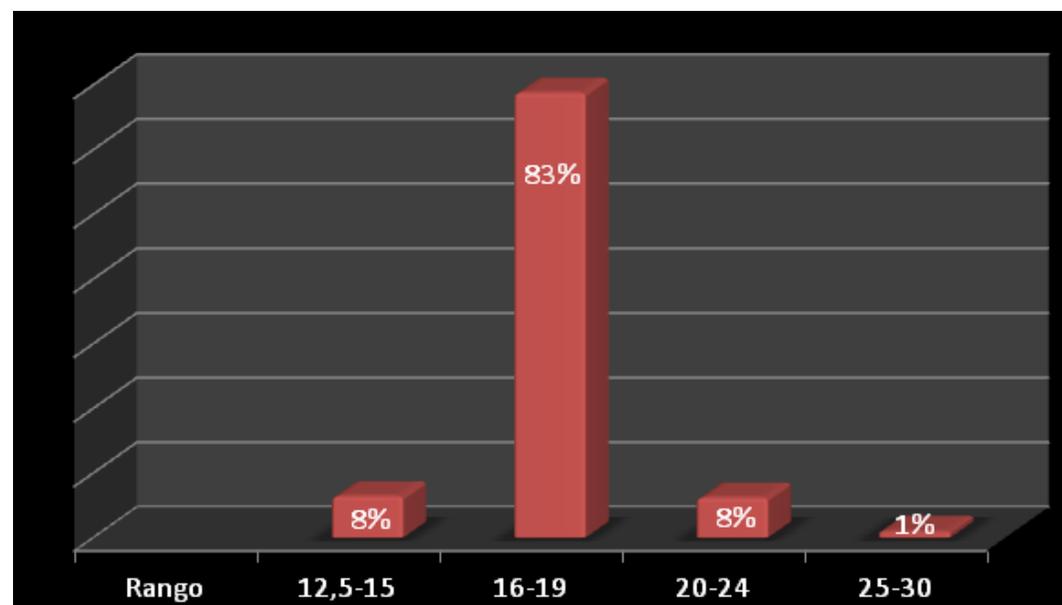
Altura de Busto



(Cuadro levantado por Autores)

El 53% poseen de 27cm a 30cm de alto de busto, desplazando a segundo lugar con 21% a medidas de 23cm a 26cm y las medidas de 31cm a 33cm con el 19%. Con menores porcentajes los demás rangos. De este porcentaje mayor determinaremos su promedio, medida de la cual nos basaremos para establecer la altura mínima y máxima.

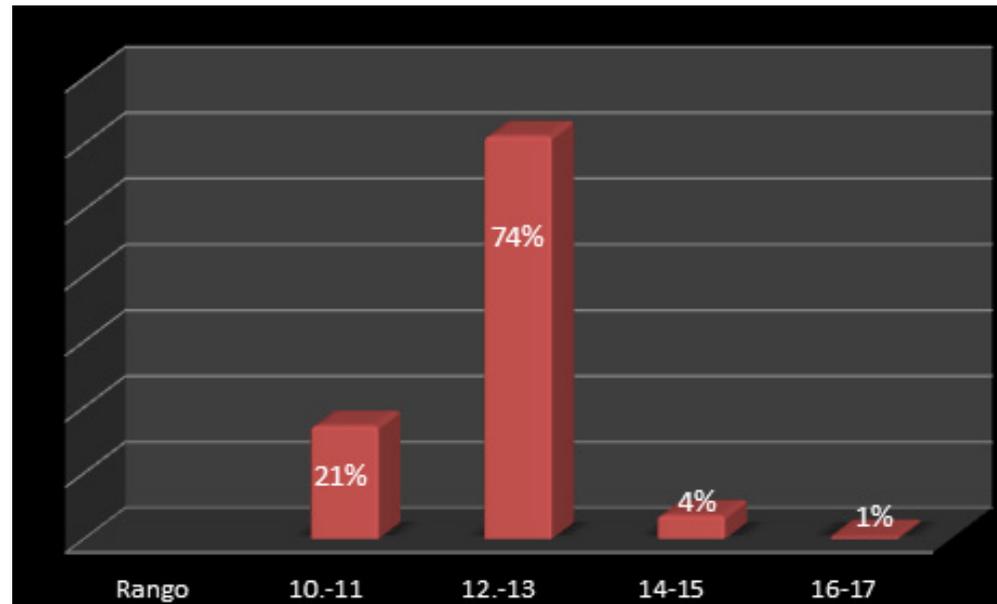
Separación de Busto



(Cuadro levantado por Autores)

El 83% poseen de 16cm a 19cm de separación de busto, desplazando a segundo lugar con 8% a medidas de 20cm a 24cm y las medidas de 12cm a 15cm. Con menores porcentajes los demás rangos. De este porcentaje mayor determinaremos su promedio, medida de la cual nos basaremos para establecer la separación mínima y máxima.

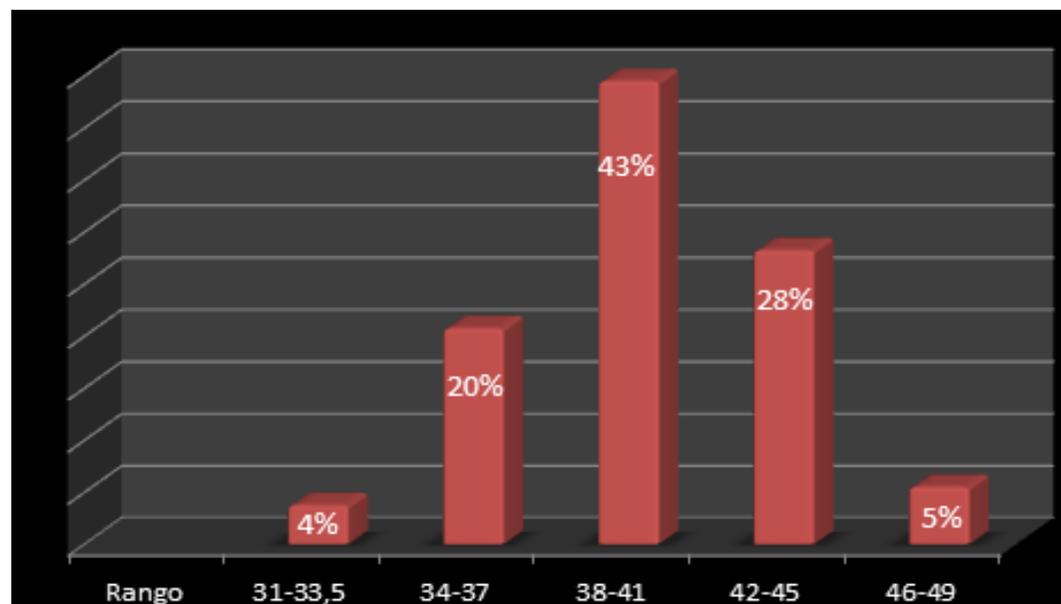
Largo de Hombro



(Cuadro levantado por Autores)

El 74% poseen de 12cm a 13cm de Largo de hombro, desplazando a segundo lugar con 21% a medidas de 10cm a 11cm y las medidas de 14cm a 15cm con el 4%. Con menores porcentajes los demás rangos. De este porcentaje mayor determinaremos su promedio, medida de la cual nos basaremos para establecer el largo mínimo y máximo.

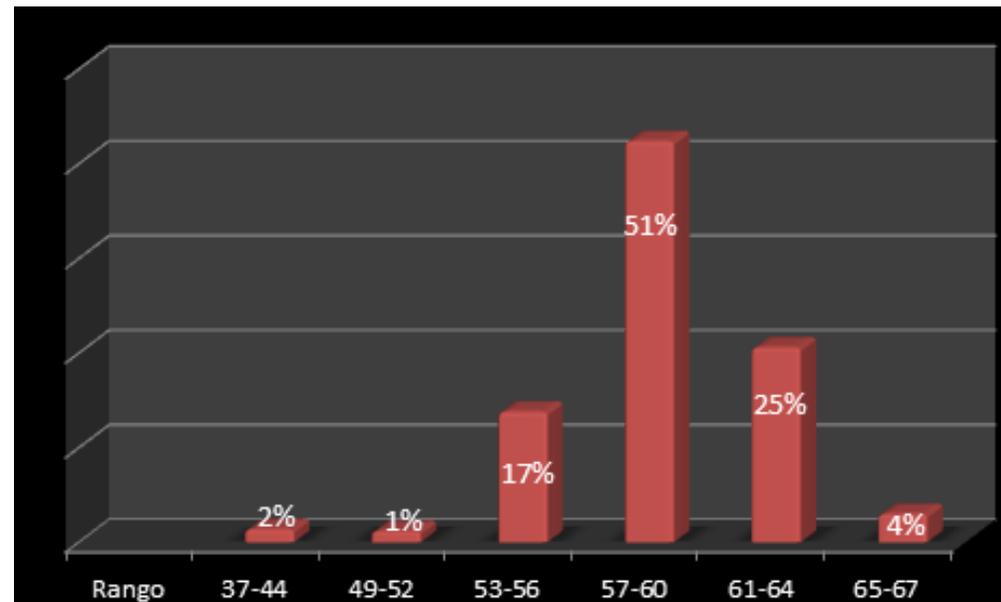
Largo Interior de Brazo



(Cuadro levantado por Autores)

El 43% poseen de 38cm a 41cm de Largo interior de brazo, desplazando a segundo lugar con 28% a medidas de 42cm a 45cm y las medidas de 34cm a 37cm con el 20%. Con menores porcentajes los demás rangos. De este porcentaje mayor determinaremos su promedio, medida de la cual nos basaremos para establecer el largo mínimo y máximo.

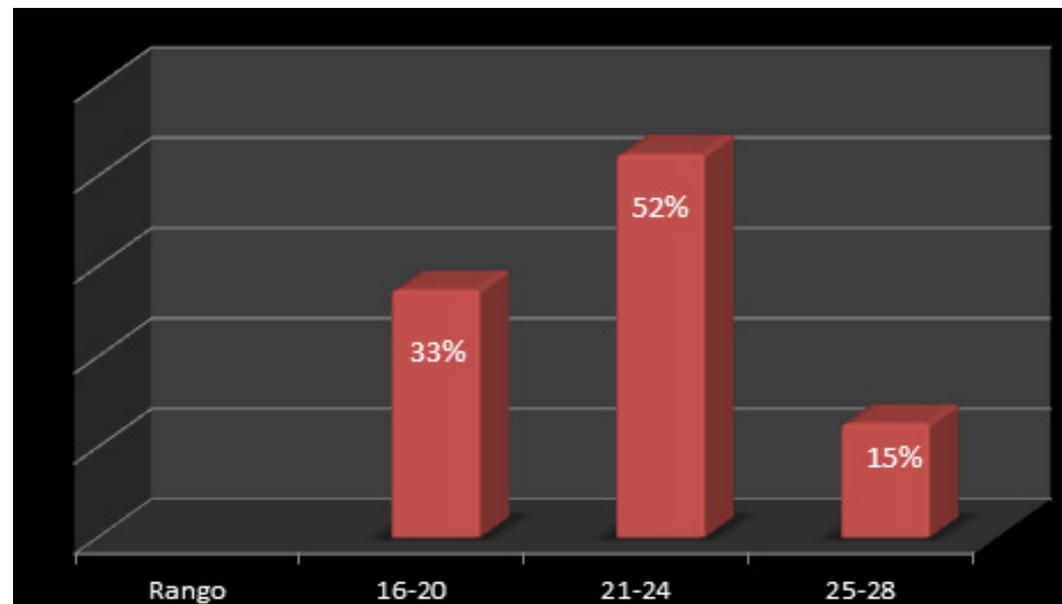
Largo exterior de Brazo



(Cuadro levantado por Autores)

El 51% poseen de 57cm a 60 de largo exterior de brazo, desplazando a segundo lugar con 25% a medidas de 61cm a 64cm y las medidas de 53cm a 56cm con el 17%. Con menores porcentajes los demás rangos. De este porcentaje mayor determinaremos su promedio, medida de la cual nos basaremos para establecer el largo mínimo y máximo.

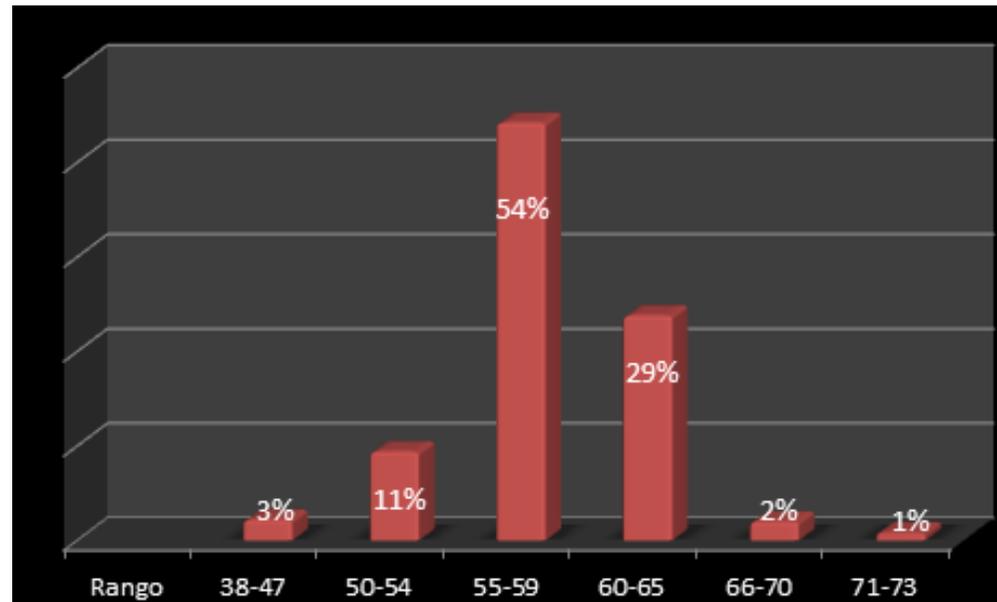
Altura de Cadera



(Cuadro levantado por Autores)

El 52% poseen de 21cm a 24 de altura de cadera, desplazando a segundo lugar con 33% a medidas de 16cm a 33cm y las medidas de 25cm a 28cm con el 15%. De este porcentaje mayor determinaremos su promedio, medida de la cual nos basaremos para establecer la altura mínima y máxima.

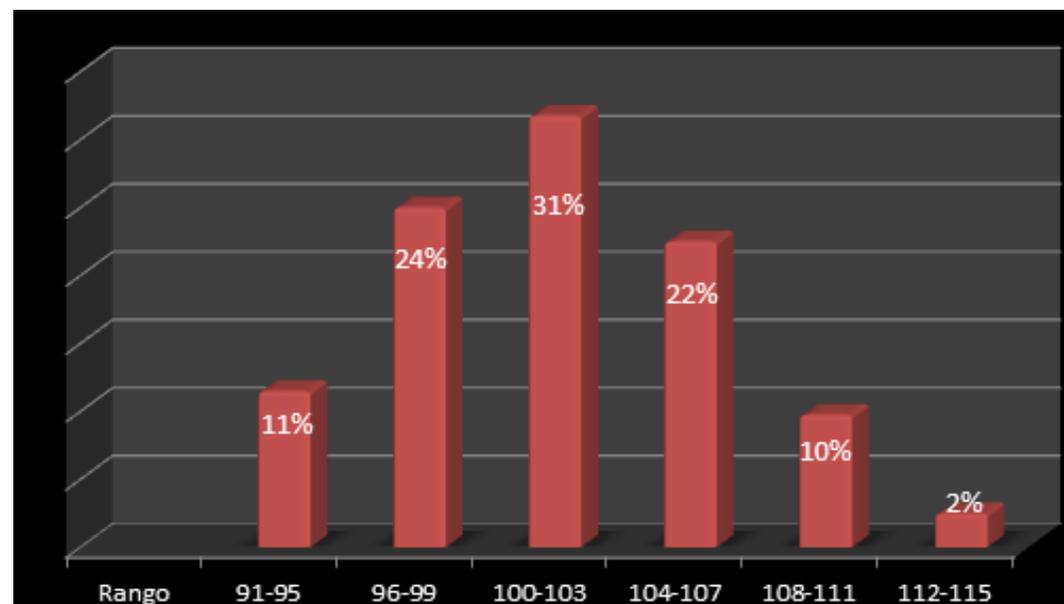
Largo de Falda



(Cuadro levantado por Autores)

El 54% poseen de 55cm a 59cm de largo de falda, desplazando a segundo lugar con 29% a medidas de 60cm a 65cm y las medidas de 50cm a 54cm con el 11%. Con menores porcentajes los demás rangos. De este porcentaje mayor determinaremos su promedio, medida de la cual nos basaremos para establecer la altura mínima y máxima.

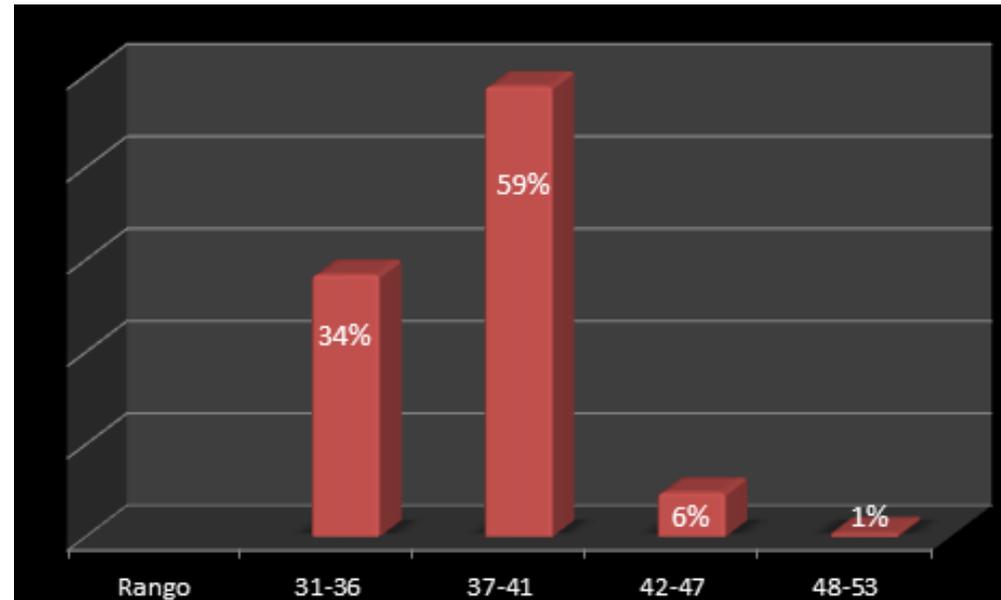
Largo de Pantalón



(Cuadro levantado por Autores)

El 31% poseen de 100cm a 103cm de largo de pantalón, desplazando a segundo lugar con 24% a medidas de 96cm a 99cm y las medidas de 104cm a 107cm con el 22%. Con menores porcentajes los demás rangos. De este porcentaje mayor determinaremos su promedio, medida de la cual nos basaremos para establecer la altura mínima y máxima.

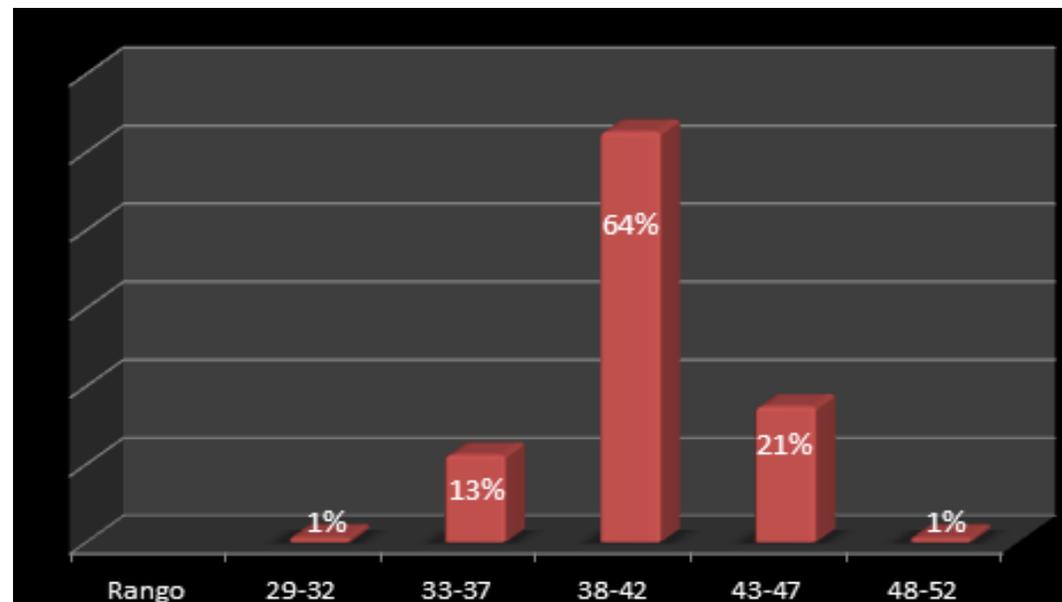
Centro Atrás



(Cuadro levantado por Autores)

El 59% poseen de 37cm a 41cm de largo Centro atrás, desplazando a segundo lugar con 34% a medidas de 31cm a 36cm y las medidas de 42cm a 47cm con el 6%. Con menores porcentajes los demás rangos. De este porcentaje mayor determinaremos su promedio, medida de la cual nos basaremos para establecer el largo mínimo y máximo.

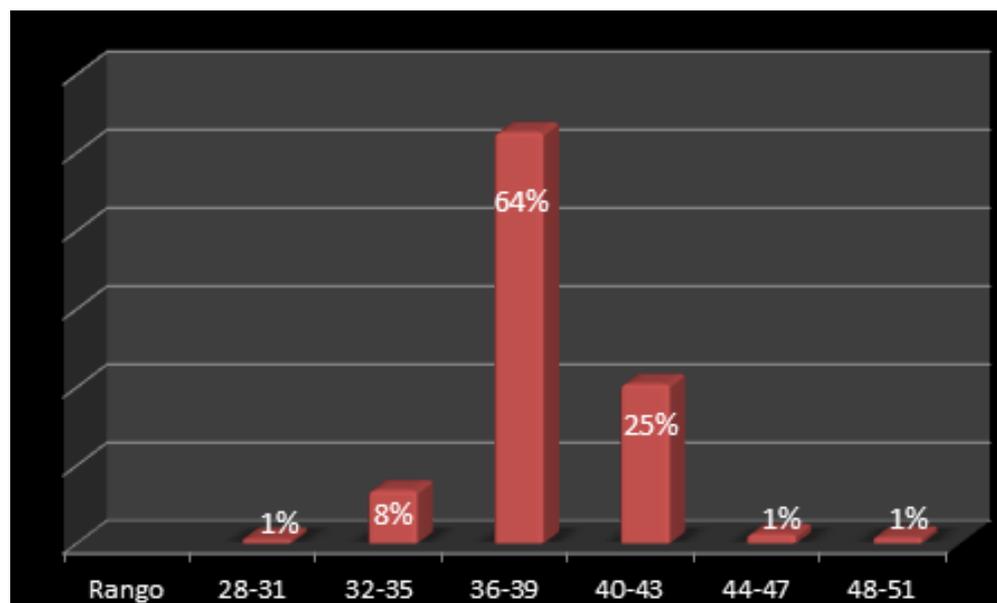
Talle Posterior



(Cuadro levantado por Autores)

El 64% poseen de 38cm a 42cm de Talle posterior, desplazando a segundo lugar con 21% a medidas de 43cm a 47cm y las medidas de 33cm a 37cm con el 13%. Con menores porcentajes los demás rangos. De este porcentaje mayor determinaremos su promedio, medida de la cual nos basaremos para establecer el largo para el talle mínimo y máximo.

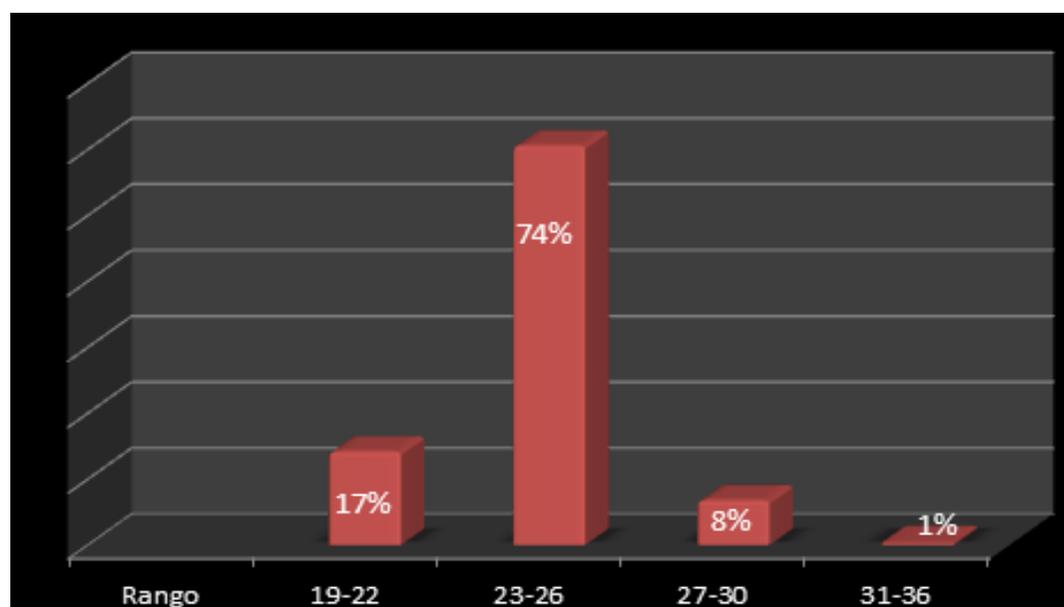
Hombro a Hombro



(Cuadro levantado por Autores)

El 64% poseen de 36cm a 39cm de distancia de hombro a hombro, desplazando a segundo lugar con 25% a medidas de 40cm a 43cm y las medidas de 32cm a 35cm con el 8%. Con menores porcentajes los demás rangos. De este porcentaje mayor determinaremos su promedio, medida de la cual nos basaremos para establecer la distancia mínima y máxima.

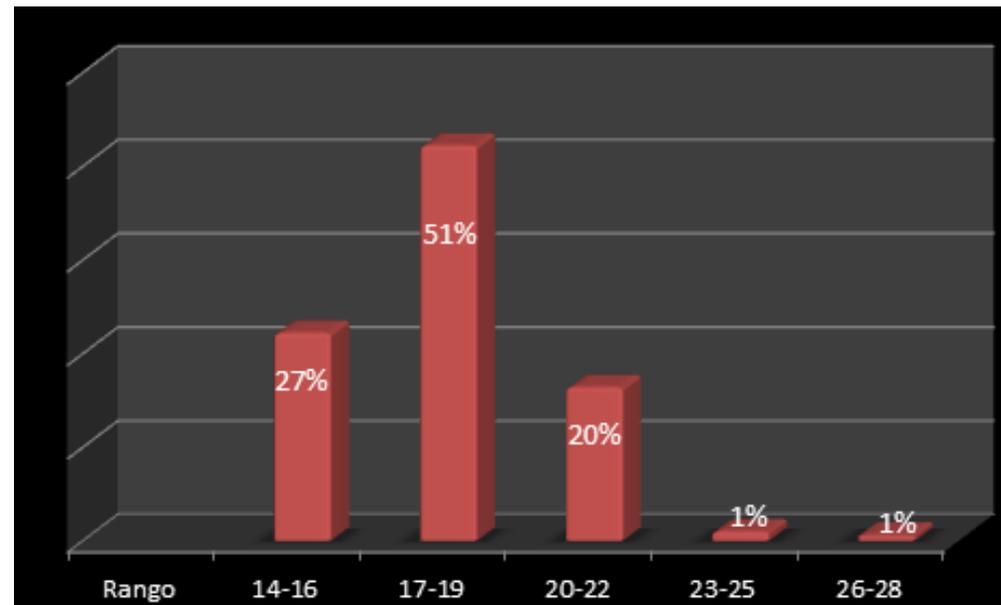
Altura de Tiro



(Cuadro levantado por Autores)

El 74% poseen de 23cm a 26cm de altura de tiro, desplazando a segundo lugar con 17% a medidas de 19cm a 22cm y las medidas de 27cm a 30cm con el 8%. Con menores porcentajes los demás rangos. De este porcentaje mayor determinaremos su promedio, medida de la cual nos basaremos para establecer la altura mínima y máxima.

Altura de Costado



(Cuadro levantado por Autores)

El 51% poseen de 17cm a 19cm de altura de costado, desplazando a segundo lugar con 27% a medidas de 14cm a 16cm y las medidas de 20cm a 22cm con el 20%. Con menores porcentajes los demás rangos. De este porcentaje mayor determinaremos su promedio, medida de la cual nos basaremos para establecer la altura mínima y máxima.

3.4 CUADRO DE MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

3.4.1 Descripción

Para la elaboración del cuadro de tallas se realizó diferentes tipos de cálculos los mismos que nos ayudaron a determinar las tallas. Todo este procesamiento de datos fueron realizados a través de Microsoft Excel versión 2010.

A continuación se indica como fue elaborado el cuadro de medidas de tendencia central:

Primero calculamos el mínimo y máximo de cada uno de los datos, esto nos ayuda a conocer cuáles son los valores más altos y los valores más pequeños dentro de las medidas tomadas a la población femenina de la ciudad. Las funciones usadas para realizar esta deducción fueron:

- **Función Máximos:** Deduce el número mayor de una lista de valores indicados.

=MAX(número1;número2;...)

- **Función Mínimos:** Deduce el número menor de una lista de valores indicados.

=MIN(número1;número2;...)

Posteriormente se calcula la mediana para obtener el promedio o número central de cada uno de los datos registrados y el punto de partida para establecer la dimensión estándar.

- **Función Mediana:**

=MEDIANA(número1;número2;...)

Con la aplicación de la desviación estándar podemos dar la separación entre talla y talla; ésta dispersión varía dependiendo de la medida.

- **Función Desviación estándar:**

=DESVEST(número1;número2;...)

Finalmente los percentiles fijan los extremos, es decir, las medidas que ingresan a la tabla y hasta donde podemos calcular las tallas.

- **Función Percentiles:**

=PERCENTIL(matriz;k)

Matriz.- valores indicados.

k.- valor del percentil.

(Funciones elaboradas con Microsoft Excel 2010)

| Medidas | Medidas Estadísticas | | | | | Percentiles | | |
|--------------------------------------|----------------------|-------|---------|---------------------|-------|-------------|------|-----|
| | Min | Max | Mediana | Desviación Estándar | Rango | P5 | P50 | P95 |
| Estatura | 140 | 172 | 157 | 2,7 | 19 | 148 | 157 | 166 |
| Estatura séptima cervical | 117 | 149 | 134 | 2,7 | 19 | 125 | 134 | 143 |
| Contorno de cuello | 28 | 41,5 | 34 | 1,14 | 8 | 31 | 34 | 38 |
| Contorno de sobre busto | 53 | 114 | 90,5 | 3,29 | 23 | 81 | 90,5 | 103 |
| Contorno de medio busto | 71,5 | 118 | 92 | 4 | 25 | 82 | 92 | 106 |
| Contorno de bajo busto | 54 | 109 | 82 | 4 | 27 | 71 | 82 | 97 |
| Contorno de cintura | 61 | 106,5 | 78 | 4 | 30 | 65 | 78 | 94 |
| Contorno de media cadera | 72,5 | 122 | 93 | 4 | 25 | 84 | 93 | 108 |
| Contorno de cadera | 77 | 145 | 97 | 4 | 24 | 87 | 97 | 110 |
| Contorno de muslo | 30,5 | 99 | 55 | 4 | 25 | 48 | 55 | 63 |
| Contorno de rodilla | 24,5 | 42 | 36 | 3 | 13 | 32 | 36 | 41 |
| Contorno de tobillo | 18 | 37 | 23 | 3 | 6 | 21 | 23 | 26 |
| Contorno de brazo | 17 | 40,5 | 28,5 | 3 | 12 | 24 | 28,5 | 35 |
| Contorno de codo | 20 | 36 | 23,5 | 4 | 8 | 21 | 23,5 | 28 |
| Contorno de muñeca | 13 | 25 | 15,5 | 3 | 5 | 14 | 15,5 | 18 |
| Largo centro- frente | 24 | 47 | 33 | 2 | 9 | 29 | 33 | 37 |
| Largo de torso(talle delantero) | 33 | 59,5 | 43 | 2 | 11 | 38 | 43 | 48 |
| Largo acromion cintura | 27,5 | 45 | 34 | 2 | 8 | 31 | 34 | 38 |
| Altura de sobre busto | 17 | 35 | 23 | 1 | 9 | 19 | 23 | 27 |
| Altura de medio busto | 19 | 42 | 28,5 | 1,6 | 11 | 24 | 29 | 34 |
| Altura de bajo busto | 24 | 44 | 35 | 1,4 | 10 | 31 | 35 | 40 |
| Separación de busto | 12 | 30 | 17 | 1,5 | 6 | 15 | 17 | 20 |
| Ancho de pecho | 20 | 61 | 49 | 2 | 15 | 42 | 49 | 56 |
| Largo de hombro | 10 | 17 | 12 | 0,6 | 4 | 11 | 12 | 14 |
| Largo interior de brazo | 31 | 49,5 | 40 | 1,6 | 11 | 35 | 40 | 46 |
| Largo exterior de brazo | 37 | 67 | 59 | 1,6 | 11 | 54 | 59 | 64 |
| Largo de sisa | 17 | 30 | 21 | 1 | 8 | 19 | 21 | 24 |
| Largo de costado | 14 | 29 | 18 | 1 | 8 | 15 | 18 | 22 |
| Altura de cadera | 16 | 29 | 18 | 1 | 8 | 15 | 18 | 22 |
| Largo de falda | 38 | 73 | 58 | 2 | 13 | 51 | 58 | 64 |
| Largo de pantalón | 91 | 115 | 102 | 2 | 17 | 94 | 102 | 110 |
| Largo centro- atrás | 31 | 58 | 38 | 1,3 | 9 | 34 | 38 | 42 |
| Largo de talle posterior | 29 | 54,5 | 40 | 1 | 10 | 36 | 40 | 45 |
| Largo de hombro a hombro | 28 | 52 | 38 | 1 | 7 | 35 | 38 | 42 |
| Ancho de espalda | 35 | 77,5 | 46 | 2 | 15 | 40 | 46 | 54 |
| Largo de entrepierna | 42 | 92 | 73,5 | 2,9 | 20 | 65 | 73,5 | 84 |
| Largo entrepierna cintura(alt. Tiro) | 19 | 36,25 | 24 | 1 | 7 | 22 | 24 | 28 |

(Cuadro levantado por Autores)

3.5 RESULTADOS

3.5.1 Descripción

Partiendo de la realización del cuadro de tendencia central, se elabora el cuadro de tallas que se presenta como el resultado del estudio de la población femenina en la ciudad de Cuenca, en donde, a comparación con cuadros de tallas de España y Colombia, observamos que la mayor diferencia radica en la dimensión de la altura y las medidas vinculadas a esta. Por el contrario, encontramos semejanzas en contornos y medidas horizontales, principalmente con tallas de España. Mientras que, con el cuadro de tallas colombiana se encuentra similitudes en la mayoría de las dimensiones, a excepción en el contorno de cintura y ancho de espalda, en las cuales se observa que las medidas de las mujeres de nuestra ciudad es mayor.

A continuación mostramos un cuadro de comparación de algunas de las medidas establecidas a partir de nuestro estudio con respecto a los valores de tablas de tallas en Colombia y España:

Medidas talla M (cm):

| CUADRO DE COMPARACIÓN | | | |
|------------------------------|---------------|-----------------|---------------|
| Medidas | Cuenca | Colombia | España |
| Estatura | 157 | 158 | 164 |
| Contorno de busto | 92 | 92 | 94 |
| Contorno de cintura | 72 | 68 | 72 |
| Contorno de cadera | 96 | 96 | 98 |
| Ancho de espalda | 38 | 35 | 36,6 |
| Talle delantero | 43 | 44,5 | 44,3 |
| Talle posterior | 40 | 42,5 | 42,3 |

3.5.2 Tabla de Tallas

La siguiente tabla de tallas es el resultado del estudio de la población femenina de la ciudad de Cuenca, en un rango de edad de 20 a 49 años.

| | Tallas | XS | S | M | L | XL |
|-----------|--------------------------------|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| 1 | Contorno de Cuello | 31 | 32,5 | 34 | 35.5 | 37 |
| 2 | Contorno de Busto | 84 | 88 | 92 | 96 | 100 |
| 3 | Contorno de Cintura | 64 | 68 | 72 | 76 | 80 |
| 4 | Contorno de Cadera | 88 | 92 | 96 | 100 | 104 |
| 5 | Hombro a hombro | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 6 | Talle Frente | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 |
| 7 | Talle Posterior | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 |
| 8 | Centro Frente | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| 9 | Centro Atrás | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| 10 | Altura de Costado | 17 | 17,5 | 18 | 18,5 | 19 |
| 11 | Largo de Hombro | 11.5 | 12 | 12,5 | 13 | 13,5 |
| 12 | Largo exterior de Brazo | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 |
| 13 | Largo Interior de Brazo | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 |
| 14 | Largo de Falda | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 |
| 15 | Largo de Pantalón | 98 | 100 | 102 | 104 | 106 |
| 16 | Medida de Tiro | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 17 | Contorno de muñeca | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 18 | Contorno de Muslo | 44 | 49 | 53 | 57 | 61 |
| 19 | Contorno de Rodilla | 28 | 32 | 36 | 40 | 44 |
| 20 | Contorno de tobillo | 15 | 19 | 23 | 27 | 31 |
| 21 | Altura de Cadera | 21 | 21,5 | 22 | 22,5 | 23 |
| 22 | Altura de Busto | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 23 | Separación de Busto | 17 | 17,5 | 18 | 18,5 | 19 |
| 24 | Caída de Hombro | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |

(Cuadro levantado por Autores)

3.6 RECOMENDACIONES DE CONFORT

3.6.1 Holgura

Es el espacio o desahogo que deben llevar las prendas, cuando no van ceñidas al cuerpo, estas pueden variar dependiendo del material textil utilizado y el diseño. El espacio extra debe estar considerado en los moldes de la prenda permitiendo luego el ajuste en la misma.

Si este desahogo o margen no existiera, las prendas resultarían incómodas al momento de ser usadas, es por eso que son necesarias para brindar mayor comodidad y movilidad.

Las holguras por ser un espacio extra o centímetros más que se colocan en los contornos no deben ser confundidos con las medidas que se dejan para las costuras.

Al plasmar el diseño, las holguras que se dejan dependen del diseñador y su propuesta, permitiendo una gran variedad de talles o ajustes, las cuales varían al momento que la prenda se aleja del cuerpo.

Cuando la prenda es totalmente ajustada su holgura es de 0, para las prendas semi-ajustadas puede ir una holgura de 2cm, pero si las prendas que se elaboran es para cubrir a otras como en el caso del abrigo su holgura puede ir de 6cm a 8cm.

CONCLUSIONES



La investigación realizada en este proyecto de graduación en el área de diseño es importante debido a que es necesario conocer las dimensiones humanas, para elaborar diseños correctamente al grupo humano al que vaya dirigido.

En la ciudad de Cuenca la falta de una correcta tabla de tallas para la confección de ropa ha obligado a la industria textil y confección en la ciudad a utilizar tablas extranjeras las cuales no están acorde con las necesidades de nuestro medio.

Dentro del estudio realizado encontramos las distintas variaciones que tenemos hacia los otros grupos humanos, desde el tipo de silueta y los somatotipos existentes hasta las dimensiones al realizar la toma de medidas.

El análisis cualitativo a la muestra tomada indicó que la mayoría de las mujeres son de tipo mesomorfo, es decir personas de contexturas normales, asumiendo que en la población no hay un extremo en somatotipos ya sean muy delgados o muy gruesos. En cuanto a la silueta nos permitió establecer que la mayor parte de las mujeres en la ciudad están dentro de una silueta tipo rectangular, pero con una leve sinuosidad en la cintura.

A partir del estudio realizado a las 412 mujeres en un campo laboral en Cuenca en un rango de edad de 20 a 49 años, se estableció un cuadro de tallas en donde la altura es la mayor diferencia con respecto a otras tablas y por lo tanto las medidas relacionadas con la altura también se ven afectadas o son diferentes con respecto a las medidas de alturas en tablas de tallas como la de Colombia y España. En las medidas como los contornos y los anchos se observa cierta similitud sin encontrar cambios significativos en la comparación con estas.

BIBLIOGRAFIA



Banús, Laia. Entrevista a Juan Carlos González, director del ámbito de Indumentaria del Instituto de Biomecánica de Valencia. Revista digital Química. [En línea] (17/01/2012) Disponible en internet: <http://www.interempresas.net/Quimica/Articulos/60255-Entrevista-Juan-Carlos-Gonzalez-director-ambito-Indumentaria-Institut-Biomecanica-Valencia.html>

Croney, John. Antropometría para diseñadores. Sixto, María Antonia. (trad). España. Barcelona, 1978. p174. ISBN: 84-252-0727-4

Cusminsky, Marcos, Lejarraga Horacio, Mercer Raúl, Martell Miguel, Fescina Ricardo., Crecimiento: Enfoque conceptual, MANUAL DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL NIÑO, Organización Panamericana de la salud 1994, Washignton D. C. 2003, pp. 221

Ferrés, Elvira. Montesinos, Manuel. Smith Agreda, Víctor., Manual de embriología y anatomía general., España 1992

Harris, Lourdes. (1996) Cuadro de tallas femenino y su aplicación en el diseño de modas. Tesis de graduación no publicada. Universidad del Azuay. Cuenca, Ecuador. 199p.

H.G. Wells, Estadística Descriptiva, IES As Lagoas. Galicia, Noviembre, 2009, [En línea] http://centros.edu.xunta.es/iesaslagoas/metodosesta/0documentos/T01_1_EstadisticaDescriptiva.pdf

ISO7730. International Standard 7730: Moderate Thermal Environments, Determination of the PMV and PPD - Indices and Specification of the Conditions for the Thermal Comfort. International Organisation for Standardisation, Geneva, 1994.

Jenkyn Jones S. (2002). Diseño de Moda. (1ª ed.). Hong Kong: Blume.

Mc. Cormick, Ernest James., "Ergonomía", Barcelona, Editorial. Gustavo Gili, 1980

Medidas de estatura por países [En línea] <http://darkeye9.users.sourceforge.net/rankings/media-de-estatura-por-paises> (07/07/3013)

Mendoza Palacios, Rudy, Investigación cualitativa y cuantitativa Diferencias y limitaciones, PIURA PERU 2006. [En línea] <http://www.bibliocomunidad.com/web/libros/investigacion.pdf>

Mogollón Flores, Marco, La antropometría, <http://iepfv.files.wordpress.com>, 2008/07, enero 26 de 2013, [En línea] <http://iepfv.files.wordpress.com/2008/07/la-antropometria.pdf>

Norton Kevin, Olds Tim. ANTHROPOMETRICA. Mazza, Juan Carlos. (ed. lit). Cuesta, Gabriela; Palma, Miguel; Trumper, Boris. (trad). University of New South Wales Press, Sidney 2052 Australia 1996. ISBN: 0-86840-223-0

Panero, Julius; Zelnik, Martin. Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Castan Santiago. (trad). Séptima edición. EEUU, New York, 1979. 315p. ISBN; 968-387-328-4.

Ríos reyes, amilcar, CLIMATERIO Y MENOPAUSIA (en línea) Madrid 31 de mayo del 2013 [En línea] http://www.geocities.com/amirhali/_fpclass/menopausia.htm.

Saltzman A. (2004). El Cuerpo Diseñado. Sobre la forma en el proyecto de la vestimenta. (1ª ed.). Buenos Aires: Paidós

Spotorno, V.O. (2010). El color de la moda, como crear armonía a través de su aplicación. Tesis de graduación no publicada, Universidad de Palermo, Buenos Aires, Argentina.

Universidad De Chile, Departamento De Evaluación, Medición y Registro Educativo. Nociones Básicas De Estadística Utilizadas En Educación. SANTIAGO, septiembre de 2008, [En línea] http://www.demre.cl/text/doc_tecnicos/p2009/estadistica_descriptiva.pdf

Valero Cabello, Esperanza., Centro Nacional de Nuevas Tecnologías, Antropometría, www.insht.es/Ergonomia2/Contenidos/.../DTEAntropometriaDP.pdf, 2010, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, , enero 26 de 2013, [En línea] <http://www.insht.es/Ergonomia2/Contenidos/>

Promocionales/Diseno%20del%20puesto/DTEAntropometriaDP.pdf

Vélez, M.J. (2009). Análisis y diseño de ropa confortable y ergonómica para mujeres adultas de la ciudad de Cuenca. Tesis de graduación no publicada, Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador.

Vintimilla Abril, María Jose; Gonzalez Bernal, (2011), Andrea. Antropometría y tallaje para niños de edad escolar. Tesis de graduación no publicada. Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador.

Witriw, Alicia, Cátedra de Evaluación Nutricional UBA, ANTROPOMETRIA Técnicas de Medición, www.fmed.uba.ar, 2000, Departamento de evaluación nutricional Antropometría, enero 26 de 2013, [En línea] [http://www.fmed.uba.ar/depto/nutrievaluacion/ANTROPOMIA~TECNICAS%20DE%20MEDICION%20\[Modo%20de%20compatibilidad\].pdf](http://www.fmed.uba.ar/depto/nutrievaluacion/ANTROPOMIA~TECNICAS%20DE%20MEDICION%20[Modo%20de%20compatibilidad].pdf)

BIBLIOGRAFÍA FOTOGRÁFICA

Foto1: <http://centradaenti.es/wp-content/uploads/2012/07/cuerpo.jpg> (fecha: 15/06/2013 hora 17:46)

Foto2: http://classconnection.s3.amazonaws.com/822/flashcards/2798822/png/screen_shot_2013-02-17_at_65301_pm1361145195839.png (fecha 17/06/2013 hora 15h26)
<http://comocubriruncuerpo.files.wordpress.com/2013/04/canon-n7-cabezas-doriforo.jpg> (fecha 17/06/2013 hora 15h40)

Foto3: http://3.bp.blogspot.com/-INz_TsxVmFw/T3zXY8G_SGI/AAAAAAAAAIA/CfxpWqs_UME/s400/dibujo_vitruvio+-+copia.bmp (fecha: 16/02/ 2013, hora 17:59)

Foto4: http://www.exportmedex.com/images/uploads/BALANZA_CON_TALLIMETRO.jpg (fecha 16 /02/ 2013 hora 16:45)

Foto5: http://www.biomedics.com.mx/images/imagenes_productos/5_estadimetro_pared_mz10017.jpg (fecha 16/02/ 2013 hora 16:54)

Foto6: http://3.bp.blogspot.com/--YtYmb8ycFY/TZteDpww7vI/AAAAAAAAAAQ/IAem_gWVOZE/s1600/20090512090847-cinta-metrica.jpg (fecha: 16/02/2013 hora 16:59)

Foto7: <http://asset2.zankyou.com/images/magazine-post-main/3cb/a3df/425/-/mx/wp-content/uploads/2013/02/Vestido-de-fiesta-largo-en-color-nude-con-transparencias-y-estampados-estructurados-en-color-negro.jpeg> (fecha 27/02/2013 hora 19:05)

Foto8: <http://fr.worldtop.org/uploads/2010/07/30/Comme-Garcon-Rei-Kawakubo-3965935454.jpg> (fecha 27/02/2013 hora 17: 46)

Foto9: <http://ameselizabeth.files.wordpress.com/2012/10/rei-kawakubo.jpg> (fecha 27/02/2013 hora 17: 45)

Foto10: http://weblogs.clarin.com/data/itinerarte/archives/file_168_esp.jpg (fecha 27/02/2013, hora 17: 15)

IMÁGENES REALIZADAS POR LOS AUTORES

Imagen 1.- Puntos de referencia

Imagen 2.- Estatura

Imagen 3.- Estatura séptima vertical

Imagen 4.- Centro-atrás

Imagen 5.- Talle Posterior

Imagen 6.- Centro Frente

Imagen 7.- Talle delantero

Imagen 8.- Acromion-cintura

Imagen 9.- Largo de costado

Imagen 10.- Altura de sobre-busto

Imagen 11.- Altura de busto

Imagen 12.- Altura de bajo busto

Imagen 13.- Largo de sisa

Imagen 14.- Largo de brazo

Imagen 15.- Largo interior de brazo

Imagen 16.- Altura de cadera

Imagen 17.- Largo cintura-piso

Imagen 18.- Altura de tiro

Imagen 19.- Largo de entrepierna

Imagen 20.- Largo de hombro

Imagen 21.- Largo de hombro a hombro

Imagen 22.- Ancho de espalda

Imagen 23.- Ancho de pecho

Imagen 24.- Separación de busto

Imagen 25.- Contorno de cuello

Imagen 26.- Contorno de sobre busto

Imagen 27.- Contorno de busto

Imagen 28.- Contorno de bajo busto

Imagen 29.- Contorno de cintura

Imagen 30.- Contorno de media cadera

Imagen 31.- Contorno de cadera

Imagen 32.- Contorno de brazo

Imagen 33.- Contorno de codo

Imagen 34.- Contorno de muñeca

Imagen 35.- Contorno de muslo

Imagen 36.- Contorno de rodilla

Imagen 37.- Contorno de tobillo

Imagen 38.- Endomorfo

Imagen 39.- Mesomorfo

Imagen 40.- Ectomorfo

Imagen 41.- Silueta triángulo

Imagen 42.- Silueta triángulo invertido

Imagen 43.- Silueta rectángulo

Imagen 44.- Silueta reloj de arena

Imagen 45.- Silueta óvalo

Imagen 46.- Silueta trapecio

