

# ANTROPOMETRÍA

AUTOR: ANDRÉS DÍAZ ESPINOZA

MAYO: 2021



San Marcos

## Contenido

Antropometría.....	2
Introducción a la antropometría.....	2
Divisiones y aplicaciones.....	2
Variabilidad humana.....	3
Puntos anatómicos de referencias .....	4
Marcas convencionales .....	6
Bibliografía.....	7

# Antropometría

## Introducción a la antropometría

Se refiere a las mediciones corporales; estudia medidas y proporciones de las partes del cuerpo, como: estatura, peso, distancia de los brazos, la proporción entre la longitud de las piernas y el tronco, etc. Es así como, se debe tener en cuenta que, para realizar este tipo de mediciones, existen variedad de medidas de acuerdo al promedio, donde se tienen en cuenta las palancas musculares, fuerzas aplicadas, de acuerdo a la posición en la que se encuentra el cuerpo en el momento de la medición, sea de pie, sentado, etc.

También, se puede definir la antropometría como la técnica sistematizada para la medición y observaciones del cuerpo humano y sus segmentos, empleando métodos de medición adecuados y científicos (Comas, 1966).

La antropometría permite:

- ❑ Buscar adaptación física del cuerpo y los componentes del entorno.
- ❑ Asegurar la adecuación de los productos a los usuarios, por medio del diseño adecuado de los puestos de trabajo, aplicando métodos físico-científicos al individuo para aplicar estándares y evaluación de diseño, de acuerdo a los requerimientos específicos.
- ❑ La antropometría estática o estructural son las dimensiones simples cuerpo humano *sin movimiento* (peso, talla, profundidades, longitud, anchura, entre otras).

## Divisiones y aplicaciones

La antropometría puede dividirse en dos grandes campos: la antropometría estática y antropometría dinámica. Montero Martínez, R. D. L. C. (2019). Define estos dos campos como:

**Antropometría estática:** encargada de las medidas tomadas en una postura fija, separando el cuerpo de lo que lo circunda.

**Antropometría dinámica:** encargada de estudiar los rangos de movimiento de las partes del cuerpo, alcances, medidas de trayectorias, esto se relaciona con las funciones de las operaciones que va a realizar el hombre.

### **Variables antropométricas**

Estas son principalmente medidas lineales, como por ejemplo la altura, o la distancia con relación a un punto de referencia, con el sujeto en una postura tipificada; longitudes, como la distancia entre dos puntos de referencia distintos; curvas o arcos, como la distancia sobre la superficie del cuerpo entre dos puntos de referencia, y perímetros, como la medidas de curvas cerradas (perímetro del brazo, por ejemplo). También se puede medir el espesor de los pliegues de la piel, o volúmenes por inmersión en agua. Estas medidas antropométricas se obtienen sobre individuos desnudos, por tanto, se debe prever un incremento o tolerancia en alguna de las dimensiones para tener en cuenta el incremento en la misma debido a la ropa, calzado o equipos de protección individual que se vaya a utilizar.

### Variabilidad humana

Las distintas medidas antropométricas varían de una población a otra, de lo cual se deriva la necesidad de disponer de los datos antropométricos de la población concreta objeto de estudio, ya que cada persona es producto de la interacción entre la información genética y el medio ambiente, confiriéndole así una peculiaridad única para distinguirse de los demás que se manifiesta en el comportamiento y

morfología del individuo. Cueva Tazzer Ma. (Mayo 2007) menciona los factores que determinan esta variabilidad:

- + **El origen étnico.** Aunque en todas las naciones modernas hay diferencias entre grupos regionales, este factor es más notorio en nuestro país debido a la composición de la población. Las diferencias en estatura y estructura corporal son considerables entre grupos indígenas de regiones alejadas entre sí, inclusive entre núcleos urbanos y rurales con mayor mezcla de población de origen indígena con individuos de origen europeo, africano o asiático.
- + **La edad.** El crecimiento pleno en los hombres se alcanza a los 20 años y unos años antes en las mujeres. Además el cuerpo y otros segmentos corporales decrecen en ambos sexos durante la vejez, aunado a la disminución de ciertas capacidades dinámicas como el alcance máximo vertical o ciertos rangos de movimiento articular.
- + **El sexo.** Determina variables morfológicas en casi todas las dimensiones corporales, igualmente algunas habilidades dinámicas; las proporciones masculinas son de un 20% a 10% más grandes que las femeninas.
- + **El nivel socioeconómico.** Tiene incidencia en la variabilidad, pues un niño de una familia con mayores ingresos o mayor educación tiene más posibilidades de tener un crecimiento corporal sano con una nutrición adecuada.
- + **El vestido y el calzado.** Es preciso tomar en cuenta las actividades a realizar para aplicar los datos antropométricos al diseño de objetos y/o espacios, por ejemplo con el equipo protector es obligado tomar en cuenta al diseñar accesos, espacios de trabajo, escaleras, movilidad, entre otros.

### Puntos anatómicos de referencias

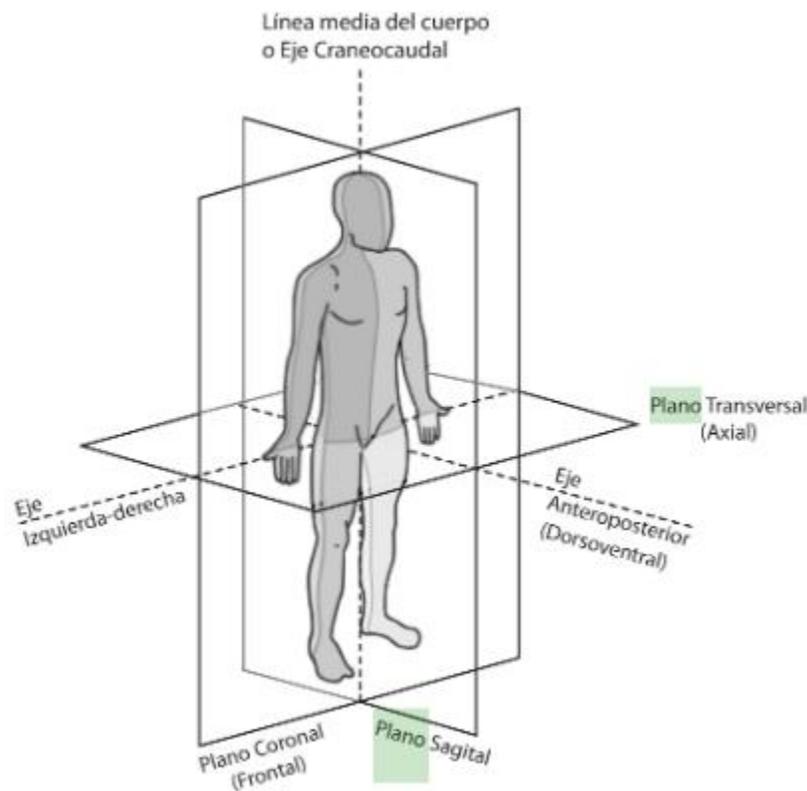
La localización de los puntos anatómicos de referencia, son puntos esqueléticos que generalmente están cerca de la superficie corporal y son los “marcadores” que identifican la ubicación exacta del sitio de medición.

Es importante notar que las posturas y posiciones del sujeto que será medido requieren, que el individuo este en la posición anatómica habitual: parado con los brazos relajados a los costados del cuerpo en semipronación.

Para esto se debe primero que nada establecer las marcas convencionales o puntos anatómicos de referencia, el cual debemos describir en un plano imaginario que subdividen el cuerpo humano en las tres dimensiones del espacio en la siguiente Ilustración se muestra: (Ilustración 1):

Ilustración 1.

Planos de referencia del cuerpo humano.



Fuente: Estrada Muñoz, J. (2015). Ergonomía básica. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.

Ahora bien, una vez dividido el cuerpo humano en las tres dimensiones podemos definir los puntos de referencia, como lo cita, Estrada Muñoz, J. (2015).

- **Plano medio sagital:** es una postura anatómica de referencia, en donde la persona está de pie, con los brazos hacia los lados, las palmas de la mano hacia adelante. Estando en dicha postura se indica que es el plano que pasa por el esternón y la columna. p.30.
- **Plano frontal o coronal:** es un plano vertical y que es ortogonal al plano sagital. Es un plano que pasa por los dos hombros. (Ver Ilustración 1) p.30.
- **Plano horizontal o transversal:** es el plano que divide al cuerpo en parte superior y parte inferior; es perpendicular tanto al plano sagital como al plano frontal. (Ver Ilustración 1) p.30.

## Marcas convencionales

Las marcas convencionales sirven como puntos de referencia para la ejecución de las mediciones y mejoran sensiblemente la precisión y reproductibilidad de las mismas.

La exacta localización de cada marca es definida siguiendo un criterio descriptivo; la arquitectura humana es a veces similar y a veces no, en diferentes individuos; sin embargo, las marcas pueden ser identificadas con gran fidelidad mediante el criterio descriptivo.

El procedimiento general es el siguiente:

- a) Localizar el lugar inicialmente, con la uña de un dedo (generalmente el índice o pulgar) haciendo presión para dejar una ligera marca en la piel.
- b) Retirar el dedo y tratar de remarcar con la uña de otro dedo (pulgar o dedo medio) a modo de comprobación.
- c) Marcar con lápiz, fibra o similar, con una línea de 1cm de largo, fina pero bien visible, encima de la marca producida por la presión de la uña.
- d) Chequear nuevamente con la uña del dedo índice el lugar marcado, para verificar su corrección.

## Bibliografía.

1. Estrada Muñoz, J. (2015). Ergonomía básica. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/usanmarcos>.
2. Croem. (s. f.) Carga física: factores de riesgo ergonómico y sus medidas preventivas.
3. Prevención de riesgos ergonómicos. Recuperado de <http://www.croem.es/prevergo/formativo/3.pdf>
4. Ministerio de Salud y Protección Social (2006). Guía de atención integral basada en la evidencia para hombro doloroso (GATI- HD) relacionado con factores de riesgo en el trabajo. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/GATISO%20PARA%20HOMBRO%20DOLOROSO.pdf>
5. Mondelo, P., Gregori, E., Barrau, P., (2010). Ergonomía 1 Fundamentos. Barcelona, España: Universidad Politécnica de Catalunya.
6. Panero, J. y Zelnik, M. (1983). Las dimensiones humanas en los espacios interiores. España: Editor Gustavo Gili. SCRIBD (s. f.) Concepto de Esfuerzo. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/79610753/CONCEPTO-DE-ESFUERZO#scribd>
7. Torres, C. (2017). Medidas básicas para el diseño de puestos de trabajo. Recuperado de <http://ergonomiauniver.blogspot.com/2012/02/medidas-basicas-para-eldisenode.html>
8. Valero, E. (s. f.). Antropométría. Recuperado de <http://www.insht.es/Ergonomia2/Contenidos/Promocionales/Diseno%20del%20puesto/DTEAntropometriaDP.pdf>



[www.usanmarcos.ac.cr](http://www.usanmarcos.ac.cr)

San José, Costa Rica