



# Estadímetro Telescópico

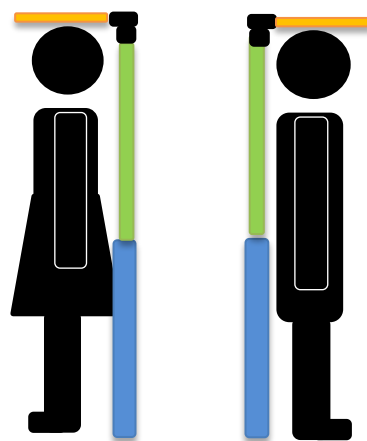
Niños y adultos

Manual de construcción y uso



Félix Morales González

2017





## Introducción

Los estadímetros son herramientas de medición preferidas por personal de salud para conocer rápidamente la talla niños y adultos. La mayoría son fáciles de usar pero difíciles de transportar, sus precios varían de acuerdo a los materiales y tecnología de los que están contruidos. Existen los propuestos por la OMS y OPS para conocer el estado nutricional en niños menores de 5 años. Recientemente han aparecido en el mercado equipos avanzados y sofisticados que incluyen una báscula mecánica o digital más un estadímetro laser y, algunos de ellos calculan el Índice de Masa Corporal (IMC) y otras mediciones. Todos estos equipos son muy útiles en locales cerrados, sin embargo; por sus características no son adecuados para mediciones masivas, por ser grandes, sofisticados y difíciles de cargar.

Durante la práctica de campo y en las encuestas por barrido o las ferias de salud se requiere equipo de uso rudo, fácil de transportar, ligero, económico y confiable como el estadímetro telescópico de cloruro de polivinilo, popularmente conocido como "PVC", que es un plástico especial. Tiene un peso aproximado de 350grs, es irrompible, fácil usar y transportar, es económico, y con un error de medición por personal capacitado de +- 4mm. Está diseñado para medir la talla a niños adolescentes y adultos, durante las encuestas y detecciones en la comunitarias por personal de salud, ya que se requiere transportar distintos materiales a distancias medias y largas para realizar mediciones a grupos poblacionales en puntos de reunión como; escuelas, parques, mercados, kisocos o durante las mediciones casa por casa de las personas encuestadas en la comunidad.

El estadímetro telescópico que propone este material, es la versión 2.0/ 2017 que ha sido rediseñado y mejorado con respecto a la versión 1.0/ 2010. Algunas de sus ventajas de la versión inicial son:

- Mayor precisión
- Menor peso y costo
- Mayor resistencia al uso rudo
- Mayor accesibilidad durante su uso por encuestadores de baja y alta talla
- Mayor comodidad uso
- Mayor facilidad de transporte



## Construcción

### Materiales

Para construir un estadímetro de adulto se requieren los siguientes materiales:

- 1 tubo pvc\* hidráulico de 1mt de largo de  $\frac{3}{4}$ '' **a)** diámetro
- 1 tubo pvc hidráulico de 1mt de largo de  $\frac{1}{2}$ '' **b)** diámetro
- 1 tubo pvc hidráulico de 25 cm largo de  $\frac{1}{2}$ '' **c)**
- 1 codo pvc hidráulico de 90° de  $\frac{1}{2}$ ''
- 1 pedazo de fleje metálico de 1cm de ancho por 4 cm largo (o cualquier lámina semidura que sea de la misma forma (**no usar latas de refresco**))
- 1 remache pequeño de aluminio
- 1 tubo de pegamento para pvc
- $\frac{1}{2}$  metro de lija de rollo
- 1 cinta autoadherible doble cara (para pegar la cinta métrica)
- 1 cinta métrica de 2 mts de largo y 1 cm de ancho.

El siguiente material es opcional para estadímetro con base

- 1 tabla de 30 cm de ancho x 35 cm largo que sirve de base para el estadímetro
- 1 \*cople de pvc de 25 mm de diámetro para fijar el estadímetro a la tabla
- 1 pija de 2cm

### Procedimiento de construcción (a,b,c)

En esencia el “estadímetro” es un tubo que se desliza dentro de otro. El tubo **a)** sirve de base para que el tubo **b)** se deslice dentro del tubo a) aumentando su longitud hasta alcanzar el doble de su medida, al soltarlo queda en su posición gracias un resorte (“fleje de acero”) que está remachado en la base del tubo b), en la punta del mismo tubo que tiene el codo de 90°; que es donde se conecta el tubo **c)**, en la cara frontal del mismo tubo se adhiere la cinta métrica y juntos, los 3 elementos **(a,b,c)**, forman el estadímetro telescópico.

1. Compra los tubos y materiales con las medidas y características mencionadas anteriormente (los tubos son en tramos de 6mts de largo)

2. **Corta todos los tubos en cortadora de banco a 90° para mayor precisión. No uses segueta o tijeras para pvc, ya que el corte no es preciso y provoca grandes errores medición**

Corte de tubos para el Estadímetro adultos:

- a) 100 cm
- b) 102 cm
- c) 25 cm

Corte de tubos para el Estadímetro niños:

- a) 88 cm
- b) 90 cm
- c) 25 cm

3. Antes de continuar, verifica si tus cortes, tubos y medidas son correctos:
4. En una superficie plana introduce el tubo b) en a), que debe sobresalir 2 cm por encima de este y
5. Coloca el codo de 90°. Observa que la unión de ambos elementos sea perfecta al acoplar los tubos a), b) y el codo.
6. Verifica que no debe haber espacios entre las uniones y, si es así continua con los siguientes pasos de construcción y si **no, utiliza material nuevo y empieza otro estadímetro.**

Verifica simetría de uniones y acople de tubos a), b), codo 90° y tubo c), además de simetría en la base de los mismos tubos, como se muestran las siguientes imágenes:



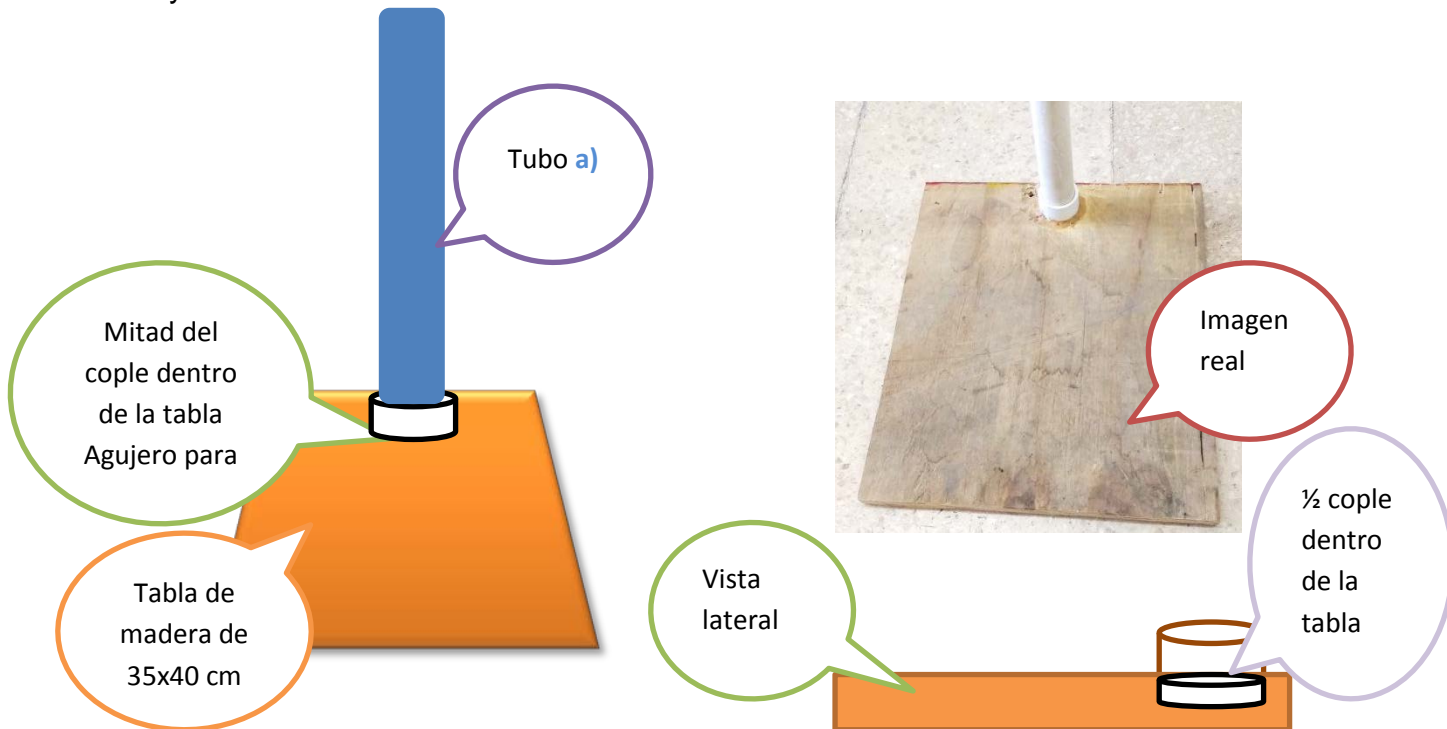
Continúa con el procedimiento...

7. Lija suavemente un extremo del tubo b), con lija de “rollo” y aplica pegamento uniformemente para pegar el codo de 90°. Sigue las instrucciones del pegamento
8. Remacha el fleje metálico previamente formado y cortado (con la misma forma del tubo y redondeado en las esquinas) en la parte base del tubo b) y en dirección a la curva del codo

9. Pega la cinta métrica en el tubo de b) a partir de los 2 mts. en adultos y 90 cm. niños, por debajo de la base del codo y por debajo agujero libre para el tubo c) (ver imágenes 1,2,3)
  - Coloca en el agujero libre del codo el tramo de tubo c) a MANO "sin pegar" al iniciar las mediciones y guardar al terminarlas.
  - El tubo a) sirve de base deslizante para que el tubo b) suba y baje como "telescopio" a la hora de las mediciones.
  - **El fleje metálico es el "resorte"** que impide la caída brusca del tubo b) para ver la medición, pero no debe ser tan duro que no se pueda mover o cause desgaste excesivo dentro del tubo a) (No debes usar ningún lubricante)
  - También se puede remachar el codo de 90° para mayor fijación (opcional)

### Estadímetro con base

- La unión entre el cople y el tubo a) con la base de madera se fija al hacer una perforación del mismo diámetro del cople, se pega con Resistol 5000 y/o, pijas sobre la tabla para que al colocar el estadímetro entre firmemente y no se mueva durante las mediciones.



## Prueba piloto del estadímetro telescópico

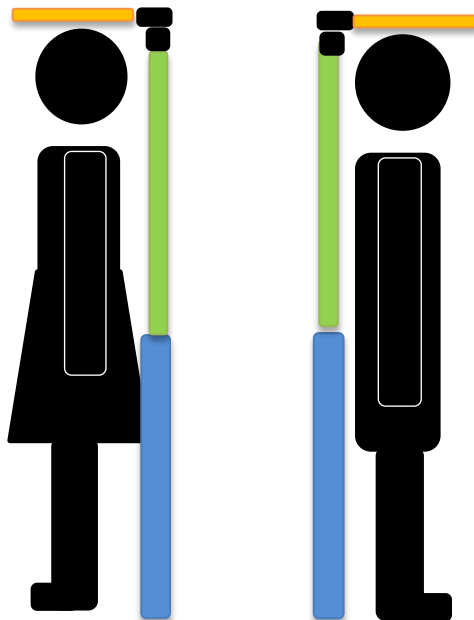
Antes de construir más de un estadímetro, prueba el que acabas construir. Verifica confiabilidad, exactitud y precisión del instrumento, realizando mediciones repetidas en diferentes personas y lugares. Compara las mediciones del sujeto de estudio realizadas con el estadímetro en (compañeros, amigos familiares) con la medición de talla en centros comerciales o en clínicas de la FES-Z

### Procedimiento de medición

Existen dos formas de medir a un adulto:

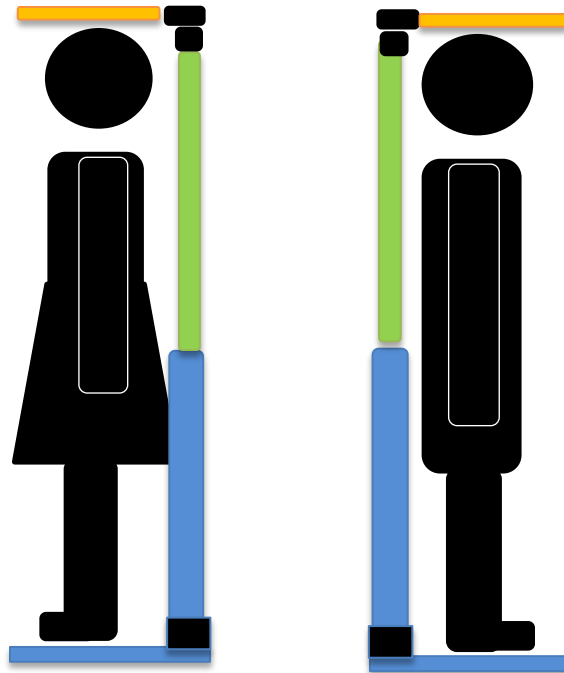
#### Medición sin base del estadímetro:

1. El sujeto de estudio debe estar parado en un lugar plano sin zapatos y en posición anatómica con los brazos , en caso de ser mujer no debe tener chongos diademas o peinados abultados que no permitan la medición adecuada
2. Dos alumnos realizan el procedimiento de medición: El alumno **A**, verifica que el sujeto cumpla con las condiciones mencionadas en el punto 1 y auxilia en todo momento al alumno **B**, que debe colocarse detrás del sujeto de estudio y colocar el estadímetro pvc a **90°** con respecto a este. Con una mano sostiene el tubo **a)** y con la otra debe de subir la escala de medida (tubo **b** y **c**) a 10 cm por arriba de la cabeza del sujeto de estudio y bajar la escala hasta la coronilla de la cabeza del sujeto de estudio.
3. La estatura se observa por el alumno **B** en el borde del tubo **a)** con una escala de números enteros y/o .5 cm.
4. Se da las gracias al sujeto de estudio y se le dice su estatura



**Medición con base del estadímetro:**

5. El sujeto de estudio debe estar parado en un lugar plano sin zapatos y en posición anatómica, en caso de ser mujer no debe tener chongos diademas o peinados abultados que no permitan la medición adecuada
6. Dos alumnos realizan el procedimiento de medición: El alumno **A**, verifica que en todo momento el sujeto cumpla con las condiciones mencionadas en el punto 1 y auxilia en todo momento al alumno **B**, que debe colocarse detrás del sujeto de estudio y colocar el estadímetro pvc a **90°** con respecto a este y debe de subir la escala de medida (tubo **b** y **c**) a 10 cm por arriba de la cabeza del sujeto de estudio y bajar la escala hasta la coronilla de la cabeza del sujeto de estudio.
7. La estatura se observa por el alumno **B** en el borde del tubo **a**) con una escala de números enteros y/o .5 cm.
8. Se da las gracias al sujeto de estudio y se le dice su estatura



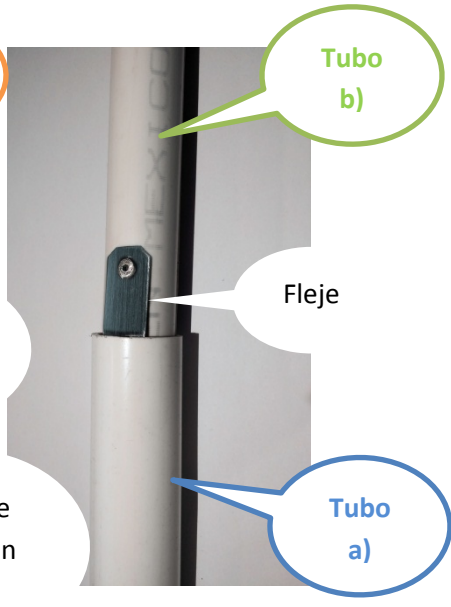
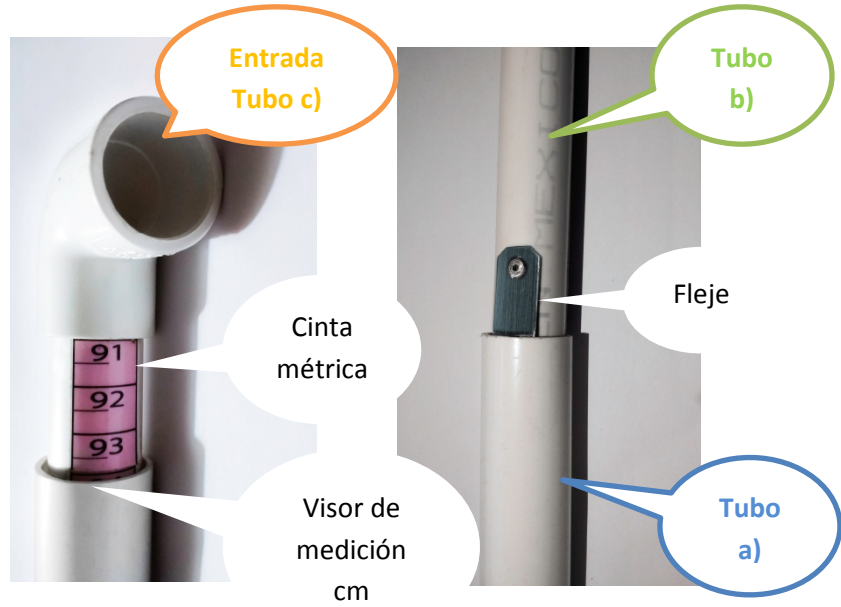
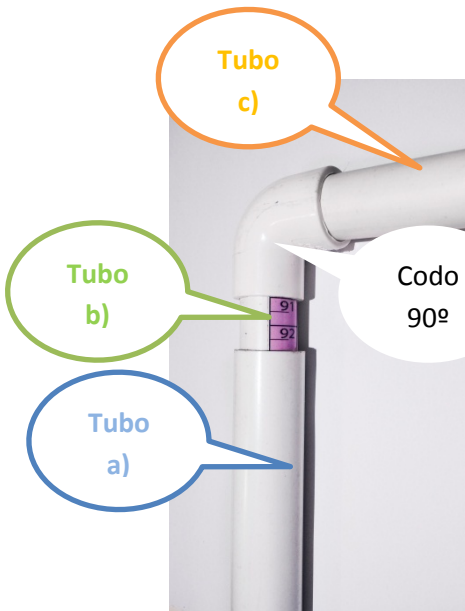


### Imágenes

Imagen 1

Imagen 2

Imagen 3



### Cinta métrica



### Visor de la talla



\*Cople de 3/4"





## Mantenimiento

El pvc es un material que tiene una gran resistencia, por lo cual solo requiere que limpiar con trapo húmedo, con algún solvente o lija de agua suave del número 600 al terminar de usarlo. Verifica que las uniones entre tubos sea siempre adecuada de forma periódica.

## Bibliografía

1. Patrones de crecimiento en niños. <http://www.who.int/childgrowth/en/>
2. Curso de formación y otras herramientas.  
<http://www.who.int/childgrowth/training/en/>
3. Midiendo el crecimiento del niño.  
[http://www.who.int/childgrowth/training/module\\_b\\_measuring\\_growth.pdf](http://www.who.int/childgrowth/training/module_b_measuring_growth.pdf)
4. Medir y pesar a un niño.  
[http://www.who.int/childgrowth/training/jobaid\\_weighing\\_measuring.pdf](http://www.who.int/childgrowth/training/jobaid_weighing_measuring.pdf)
5. WHO ANTHRO Software de medición antropométrica.  
<http://www.who.int/childgrowth/software/en/>
6. Manual de antropometría pdf OPS
7. Morales González Félix. Estadímetro de PVC versión 1.0; UNAM. FESZ. México 2012. Disponible en: <https://epiprimero.wordpress.com/deteccion-del-estado-nutricional/>