

# VI CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD 4, 5 y 6 de junio de 2015 “Generación de Nuevas Técnicas de Diagnóstico y Tratamiento”

## **DISEÑO DE ACCESORIOS PARA LA MOBILIDAD DEL ADULTO MAYOR EN EL HOGAR PROYECTO EN VINCULACIÓN CON EL HOSPITAL UNIVERSITARIO**

Castro Cortez Eva Monserrat

Universidad Autónoma de Nuevo León., <http://www.uanl.mx/>  
Facultad de Arquitectura, [buzon.farq@uanl.mx](mailto:buzon.farq@uanl.mx) , <http://www.arquitectura.uanl.mx/>

### **RESUMEN**


MOVA, es un dispositivo multifuncional que sirve para facilitar la vida cotidiana del adulto Mayor ya que debido a su edad y estado físico presenta complicaciones para realizar las actividades del hogar.

### **1. INTRODUCCIÓN**

El síndrome de inmovilidad tiene graves consecuencias en el estado general y la funcionalidad de las personas mayores. Una vez instaurada la falta de ejercicio y movimiento, por la causa que sea, el anciano puede presentar complicaciones diversas. Esta disminución de la movilidad o “síndrome de la inmovilidad” provoca disminución de la masa muscular y ósea, trastorna el equilibrio, altera la integridad de la piel facilitando la aparición de úlceras por presión e incluso puede favorecer la pérdida de estatus cognitivo por falta de estímulos. Es uno de los principales factores que ayuda al desarrollo de la fragilidad o decadencia de los ancianos y se considera un síndrome geriátrico principal.

Esta situación es especialmente importante en los momentos de presencia de patología aguda, sobre todo si precisa hospitalización. Por ejemplo, una persona de 85 años tiene un episodio de neumonía, que le mantiene encamado por fiebre y disnea durante una semana. Se complica en un inicio con síndrome confusional, por lo que no colabora en los cuidados habituales. A los pocos días del ingreso aparecen úlceras por presión en talones, dolorosas, que limitan la marcha y la bipedestación. Para cuando el síndrome confusional ha remitido y han mejorado las úlceras de los talones, la musculatura del paciente ha mermado tanto que no puede deambular sin ayuda y hay problemas de equilibrio importantes, con gran riesgo de caída y mermando la capacidad para realizar las actividades básicas de la vida diaria, tanto las instrumentales como las basales.

### **2. TEORÍA**



# VI CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD

4, 5 y 6 de junio de 2015

“Generación de Nuevas Técnicas  
de Diagnóstico y Tratamiento”

Para una locomoción normal, son necesarios la estabilidad en posición erecta, el control del equilibrio y la coordinación del movimiento, el mantenimiento de la posición erecta requiere del balance de la masa corporal, que tiene un centro de gravedad muy alto sobre una base de sustentación muy pequeña. Este balance fino se mantiene con los músculos anti gravitatorios y por la información sensorial que proviene de los músculos, articulaciones, piel y otros. También participan en forma muy importante la visión, el aparato vestibular, centros cerebrales y el cerebelo. La estabilidad mecánica se basa en el soporte musculo esquelético que se mantiene por un equilibrio dinámico en el que se encuentran implicados diversos reflejos posturales. Estas respuestas posturales son generadas por la integración de los estímulos aferentes visuales, vestibulares y propioceptivos en el contexto de decisiones voluntarias y continuos ajustes inconscientes del sujeto. Las respuestas posturales consisten en contracciones sinérgicas y coordinadas de los músculos del tronco y de las extremidades, corrigiendo y controlando el balanceo corporal, y manteniendo la postura vertical del cuerpo. Una vez que el cuerpo se encuentra erecto y estable, puede iniciarse la locomoción.

La marcha tiene dos componentes principales: equilibrio y locomoción. El equilibrio es la capacidad de adoptar la posición vertical y de mantener la estabilidad. La locomoción es la capacidad para iniciar y mantener un paso rítmico. Los factores que modifican las condiciones de marcha en los pacientes mayores han sido atribuidos a alteraciones del sistema nervioso central y periférico, como la disminución de los neurotransmisores, el despoblamiento neuronal del locus coeruleus, la dilatación de los ventrículos cerebrales secundaria a atrofia, la disminución de las fibras musculares de contracción rápida, el apagamiento de las respuestas vestibulares y la pérdida del ADN mitocondrial en las neuronas del putamen, entre otras causas.

Principales efectos de la edad sobre la marcha.

- Disminución de la velocidad de la marcha.
- Disminución de la longitud del paso.
- Disminución de la cadencia.
- Disminución del ángulo del pie con el suelo.
- Prolongación de la fase bipodal.
- Reducción de tiempo de balanceo / tiempo de apoyo.
- Aumento de la anchura del paso y disminución de la altura.
- Pérdida del balanceo de los brazos.
- Reducción de las rotaciones pélvicas.

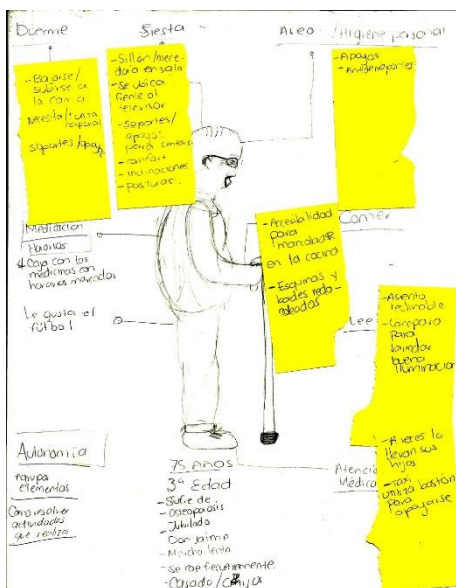
# VI CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD

4, 5 y 6 de junio de 2015  
 “Generación de Nuevas Técnicas de Diagnóstico y Tratamiento”

- Menor rotación de cadera y rodilla.

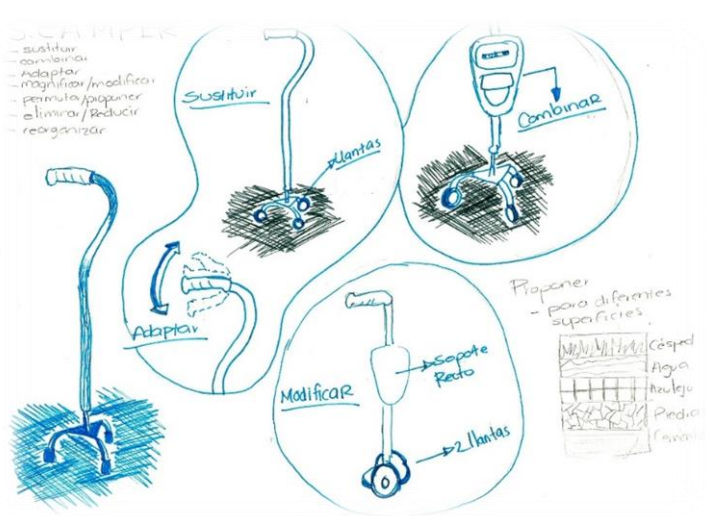
## Necesidades del Adulto Mayor

- Rehabilitación integral



- Tratar el equilibrio y la marcha.
- Proporcionar confianza y apoyo
- Reducir fobias y ansiedad

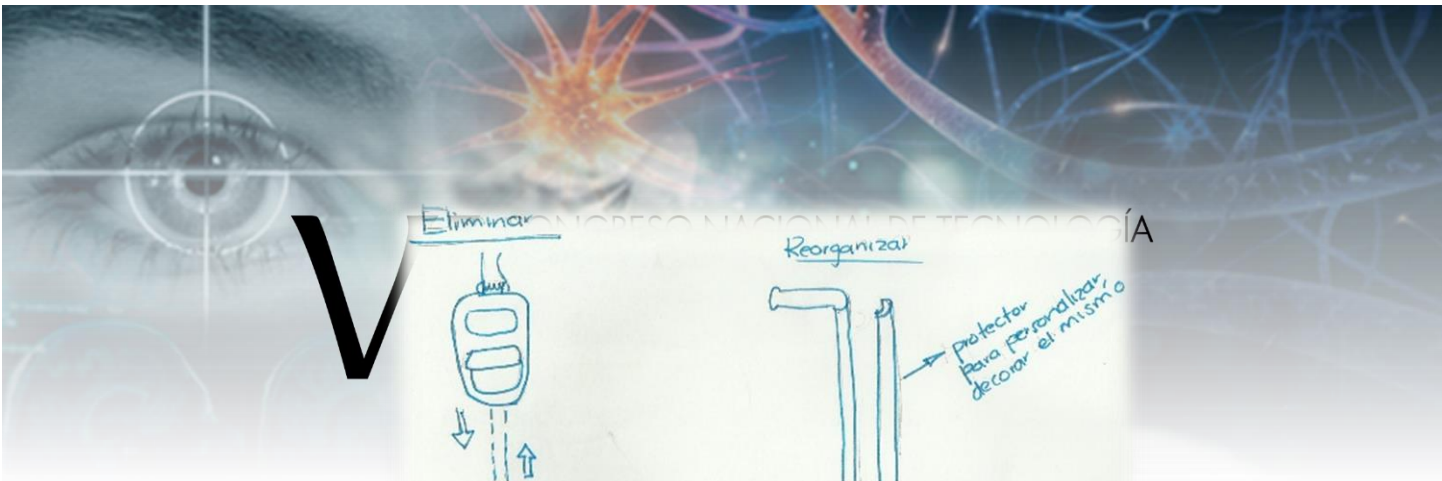
- Equilibrio al levantarse/sentarse.



- Autorrealización
- Autonomía
- Afecto
- Seguridad
- Protección

## 3. PARTE EXPERIMENTAL





# V

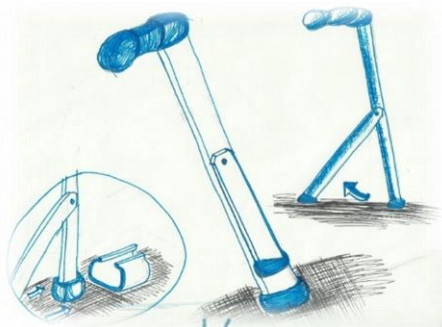
Eliminar



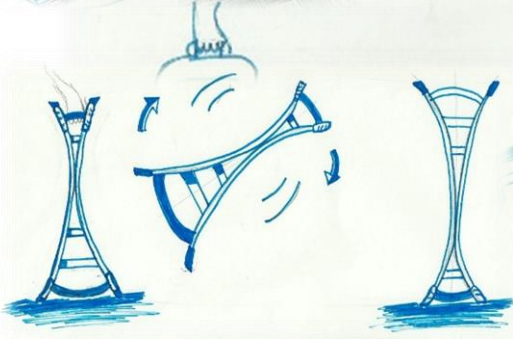
Reorganizar



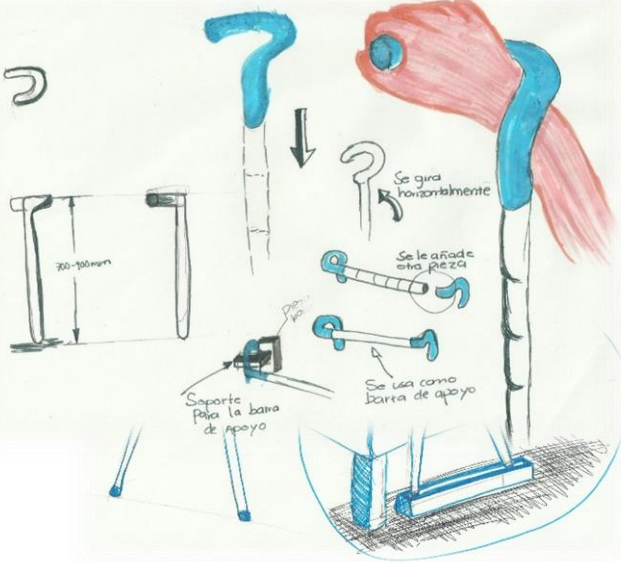
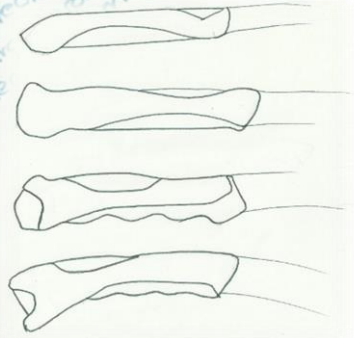
protector para reorganizar, decorar el mismo



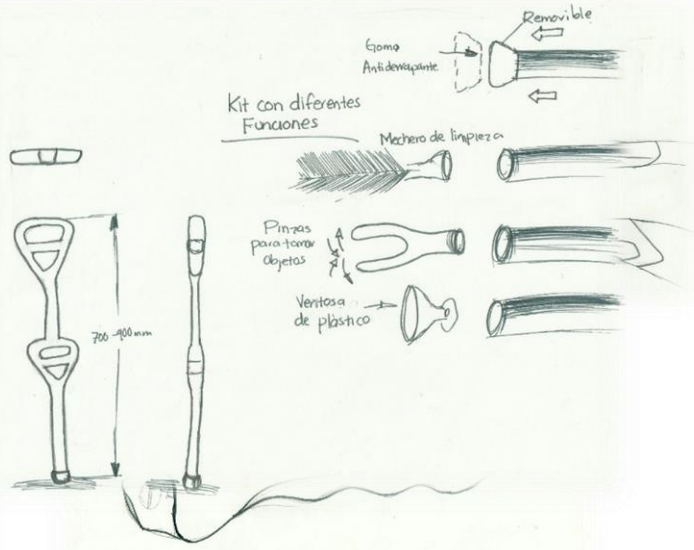
Reorganizar



protector para reorganizar, decorar el mismo



Kit con diferentes Funciones



Ejomo Antiderrapante Removible

Mehero de limpieza

Pinzas para tomar objetos

Ventosa de plastico

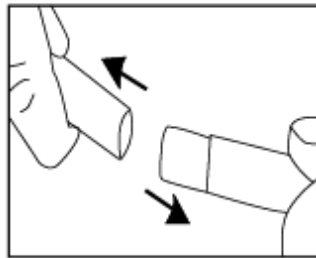
700-800mm

700-800mm

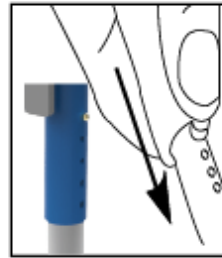
# VI CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD 4, 5 y 6 de junio de 2015



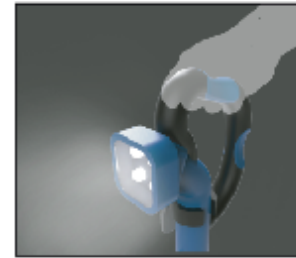
**1** La estructura se despliega en su totalidad , desdoblando cada sección tubular



**2** Se embonan el principio y terminación de cada tubo



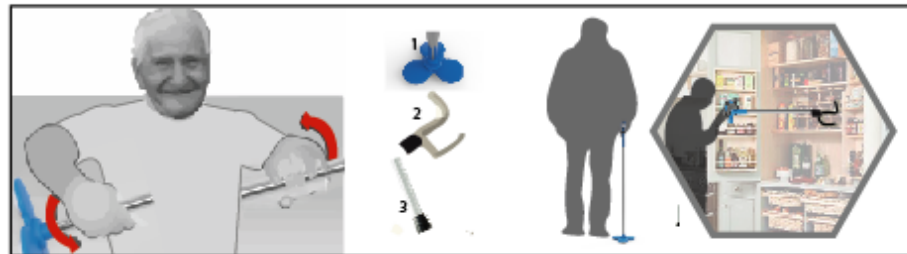
**3** Se ajusta a la altura que el usuario necesita.



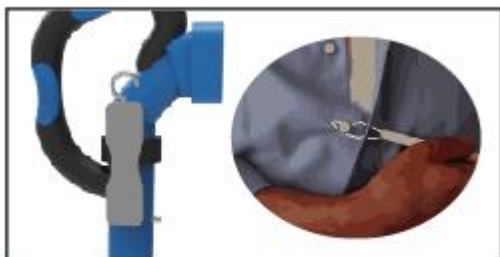
**4** Lámpara con luz LED útil para áreas oscuras



**5** El usuario coloca el accesorio de ventosas en el suelo para tener mayor soporte y facilitar su movimiento al momento de sentarse/pararse.



**6** Las terminaciones del dispositivo son removibles , esto con el fin de adaptarlas a diferentes superficies y/ o doferentes funciones.  
1. Se usa para levantarse o sentarse y para superficies húmedas o mojadas.  
2. Accesorio para alcance / acercamiento de objetos.  
3. Accesorio de apoyo común (diario).



7 Accesorio de gancho colocado en la parte superior del dispositivo; sirve para abotonar las prendas de vestir.

NACIONAL DE TECNOLOGÍA  
A CIENCIAS DE LA SALUD

y 6 de junio de 2015  
ración de Nuevas Técnicas  
agnóstico y Tratamiento”


#### 4. CONCLUSIONES

- Mango de caucho/goma para mejor confort
- Uso fácil por el usuario
- Ergonómicamente adaptable a la mano.
- Colores : azul, gris claro y negro
- Retráctil
- Multifuncional
- Piezas intercambiables

La finalidad de este kit de accesorios es para facilitar la vida cotidiana del adulto Mayor ya que debido a su edad y estado físico presenta complicaciones para realizar las actividades del hogar.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Bize, P., Vallier, C., Marcos de la Fuente, Juantr. (1983). Una vida nueva: la tercera edad. Disponible en: <http://www.iberlibro.com/vida-nueva-tercera-edad-Bize-Vallier/835864797/bd>
2. Motlis, Jamime. (1985). el dado de la vejez y sus seis caras. Como interpretar el acontecer del envejecimiento. [En línea]. Consultado:[08, septiembre, 2014] Disponible en: <http://www.iberlibro.com/buscar-libro/autor/motlis-jaime/>
3. Moragas, Miguel (1991). Modelos sociológicos de la vejez y su repercusión en los medios. Disponible en: <http://www.observatoriodosmedios.org/mediateca/observatorio/xornadas/200702/artigo20.pdf>
4. B. L. Mishara/ R. G. Riedel. (Madrid, 1986). El proceso de envejecimiento Disponible en: <http://www.iberlibro.com/PROCESO-ENVEJECIMIENTO-Madrid-1986-Mishara-Riedel/10276625880/bd>



**VI** CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA  
APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD  
4, 5 y 6 de junio de 2015  
“Generación de Nuevas Técnicas  
de Diagnóstico y Tratamiento”

5. Montorio, Izal et al., (1998). La valoración de las personas mayores: evaluar para conocer, conocer para intervenir. Disponible en: [http://books.google.com.mx/books?id=kS-ODiG5hOUC&dq=izal+y+montorio+1990&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](http://books.google.com.mx/books?id=kS-ODiG5hOUC&dq=izal+y+montorio+1990&hl=es&source=gbs_navlinks_s)