



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”

**DISPOSITIVO DE MOVILIDAD PERSONAL CON MECANISMO MANUAL
PARA ADOLESCENTES Y ADULTOS JÓVENES CON PARAPLEJIA EN
ESPACIOS INTERIORES**

Jorge Ismael Guerra Jiménez 1484225, Asesora: Francisca Leticia Morales

VI CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA
SALUD

4, 5 y 6 de Junio de 2015

Unidad de Seminarios

Ciudad Universitaria BUAP, Puebla

Número de registro: MyT2015_36

Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Arquitectura, Licenciatura en Diseño
Industrial, isma.jimenez93@gmail.com

RESUMEN

El proyecto “MUB” nace a partir de una serie de problemáticas detectadas a partir de un análisis cualitativo, en primer lugar se detectó un problema relacionado con el alcance de las personas que utilizan silla de ruedas en espacios interiores, el problema surge debido a la reducción de altura que provoca estar sentado en una silla, lo que impide alcanzar objetos a gran altura.



Figura 1. Alcances en silla de ruedas.

En segundo lugar, se analizaron las sillas de ruedas de bipedestación existentes, y se detectó que hay de dos tipos, en primera, existen las sillas de bipedestación con mecanismo manual, las cuales pueden adoptar dos posiciones, sentado y parado, el problema es que al adoptar la posición vertical la persona no se puede desplazar de un lugar a otro y depende de alguien más para moverse, solo logra desplazarse por sí misma cuando está sentada, en segundo lugar están las sillas de bipedestación eléctricas, en este caso la persona logra un desplazamiento en las dos posiciones lo cual es muy bueno sin embargo el costo tiende a elevarse significativamente y la posibilidad de adquirir una silla de este tipo se vuelve algo más exclusivo o difícil.



Figura 2. Silla eléctrica.



Figura 3. Silla manual

“MUB” resuelve estas problemáticas, permite un desplazamiento en cualquiera de las dos posiciones a partir de un sencillo mecanismo manual de transmisión por cadena idéntico al de las bicicletas.

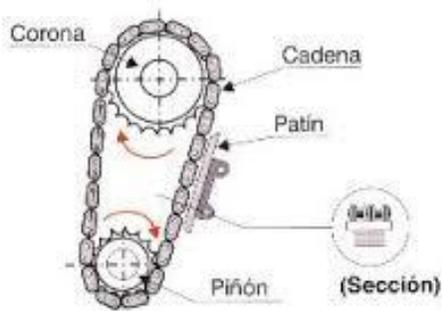


Figura 4. Transmisión por cadena.



Figura 5. Mecanismo, vista explotada.

Así mismo, la adopción de las dos posiciones funciona en base a otro mecanismo manual lo cual descarta el uso de energía eléctrica en el dispositivo y evita costos elevados. Este mecanismo sería muy parecido al mecanismo para la regulación de la inclinación del cojín de un asiento para vehículos.

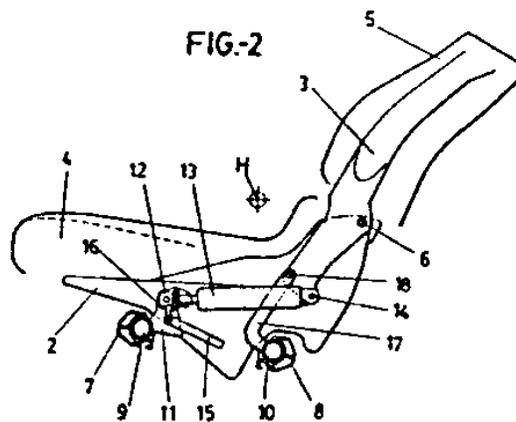


Figura 6. Mecanismo para regular la inclinación del cojín del asiento de un vehículo.



Cuenta con unas carcasas que cubren el mecanismo de transmisión por cadena por cuestiones de estética, las cuales pueden ser de diferentes colores de acuerdo al tipo de usuario. Cuenta también con correas de seguridad para sujetar a la persona al dispositivo y evitar posibles caídas.

Actualmente se está desarrollando más este proyecto, los objetivos son que el dispositivo se pueda armar y desarmar cuando sea necesario, por motivos de transportación, guardado, etcétera, y otro objetivo es que sea ajustable para diferentes tipos de usuario.



Figura 7. Correas de seguridad.

INTRODUCCIÓN

Los espacios interiores son lugares en los que se habita diariamente y en los cuales, se supone, deberían ser adecuados para la comodidad de las personas, adaptándose el espacio al usuario, no el usuario al espacio. Lamentablemente en el diseño arquitectónico moderno de nuestro país, aún no se toma en cuenta este factor tan importante de diseño universal.

Una persona con paraplejía usualmente utiliza una silla de ruedas, la cual reduce considerablemente la altura del usuario disminuyendo el alcance a objetos ubicados en repisas o a gran altura, dependiendo de la ayuda de otras personas.



Existen sillas de ruedas que le permiten al usuario estar en una posición erguida, pero usualmente son eléctricas lo que aumenta su precio.



Figura 8. Perspectiva de dispositivo MUB.

TEORÍA

El mayor porcentaje por tipo de discapacidad en México lo representan con un 58% las personas con dificultad para caminar, moverse, subir o bajar, en la cual entra la paraplejía, la cual es una parálisis en ambas piernas, causada por lesiones en la médula espinal o por enfermedades del sistema nervioso como esclerosis múltiple, esclerosis lateral amiotrófica; o en otros casos, muchas de las veces las lesiones de la médula espinal son causadas por accidentes por ejemplo: choques automovilísticos, caídas, lesiones al practicar deportes, etcétera.

Así mismo, el mayor porcentaje por tipo de vivienda particular donde habitan personas con discapacidad lo representan las casas independientes con un 94.4%, le siguen los departamentos de edificios con 3.6% lo cual evidencia la gran problemática existente que viven las personas con dificultad para moverse dentro del hogar.

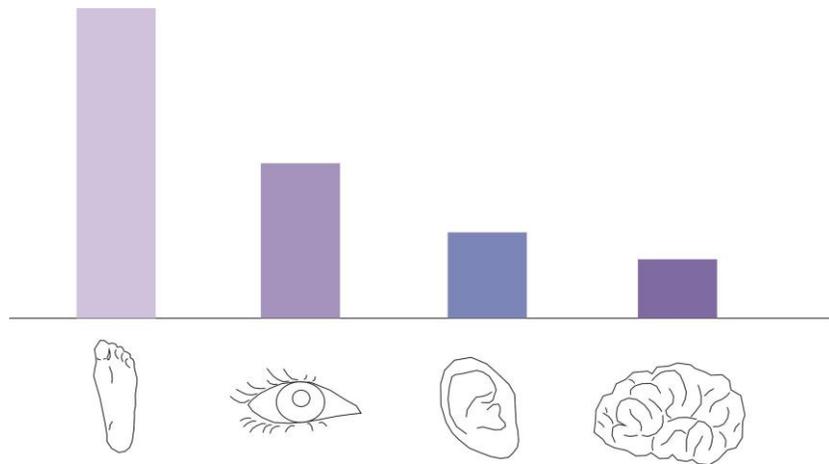


Figura 8. Gráfica de porcentaje por tipo de discapacidad.

CONCLUSIONES

Solucionar el problema del alcance tomando en cuenta el uso de mecanismos baratos que no perjudiquen el costo del producto beneficiaría a muchas personas ya que sería un producto más accesible que a su vez soluciona el problema detectado.

Así mismo, el usuario sentiría mayor independencia y/o autonomía al obtener cosas por sí mismo lo cual repercute en su estado de ánimo de una forma positiva.



Figura 9. Funcionamiento.

BIBLIOGRAFÍA

INEGI. (2010). *Las personas con discapacidad en México, una visión al 2010*. Recuperado el 25 de Mayo de 2015, de www.inegi.org.mx:
http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/discapacidad/702825051785.pdf