

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE SILLAS DE RUEDAS ADAPTABLES

Lengua Ismael ^{1*}, Dunai Larisa ¹, Arpa Garzarán Alejandro ²

1) Centro de Investigación en Tecnologías Gráficas,
Universitat Politècnica de València, Camino de Vera s/n, 46022, Valencia,
Valencia

2) Universitat Politècnica de València
Camino de Vera s/n, 46022, Valencia, Valencia

*ilengua@dig.upv.es

RESUMEN

El Centro de Investigación en Tecnologías Gráficas, ha desarrollado en paralelo una línea de investigación basada en la adaptación de sillas de ruedas para personas con necesidades espaciales, esta línea nos llevado al desarrollo de una silla de ruedas adaptable para pasos estrechos, esta problemática es muy común en la personas que utilizan esta medio de locomoción, ya que a pesar de que la normativa actual exige unas medidas mínimas para el paso de sillas de ruedas en todos los lugares de acceso público, existen todavía muchos lugares que no están adaptados. Cabe destacar que sólo el 2% de las viviendas de nueva construcción tienen la obligación de estar adaptadas, en cambio sí que es obligatorio los espacios comunes.

PALABRAS CLAVE:

Movilidad, ayudas técnicas, silla de ruedas

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto de investigación, surge debido a la gran cantidad de edificios a los cuales, es imposible acceder con una silla de ruedas convencional, ya que, o la silla no cumple las medidas mínimas en normativa en nuestro país, o por el contrario, el edificio es anterior a la normativa vigente y, por lo tanto, en muchas ocasiones no la cumple. Además, si tomamos la norma del artículo 1.2.2 del apartado sobre accesibilidad del DB-SUA: Seguridad de Utilización y Accesibilidad agrupado en el CTE, observamos que además la normativa estatal sólo obliga al cumplimiento de la norma sobre accesibilidad a un porcentaje de las viviendas existentes en el edificio. Dicho porcentaje depende del número de viviendas existentes en el edificio, pero en todos sus casos ronda sólo el 2% del total de viviendas.

2. RESULTADOS DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

La investigación se centró principalmente, en estudiar la posibilidad de modificar la geometría del eje de soporte de la estructura, para poder modificar el ancho del conjunto de la silla, y así, aumentar su maniobrabilidad en espacios angostos. Cabe destacar también, la idea de que dicho proceso se pueda realizar de forma autónoma y sin la ayuda de ninguna otra persona o elemento puntual. De esta manera, aseguraremos la independencia del usuario. Para ello, la idea era construir un eje que, provisto de un sistema hidráulico, motorice el movimiento de ensanchamiento y encogimiento del eje. Además, se deberán modificar los diferentes elementos que restrinjan dicho movimiento, como podrán ser: chasis, reposapiés, asiento... También se tuvo en cuenta la posible fricción producida por las fuerzas en oposición al movimiento.

2.1. PRODUCTOS

2.1.1. Silla adaptable

Par conseguir un producto viable de silla adaptable autónoma, se incluyó dentro de mecanismos rotacionales, aquellos mecanismos que introducen el movimiento en la silla mediante una acción rotativa. Parece obvio que esta acción rotativa, necesitará de “mecanismos auxiliares” para convertir este movimiento de rotación en un movimiento de traslación.

Ahí está una de las principales contras de este sistema, debido al poco espacio y maniobrabilidad disponible, se incluyó “mecanismos auxiliares” como: engranajes cónicos, helicoidales o de rueda y tornillo sin fin.

El mecanismo está formado por un piñón el cual transmite el par del motor, previo paso por un conjunto reductor, y una cremallera labrada en el propio eje que sería la encargada de transmitir el empuje del piñón al resto del eje.

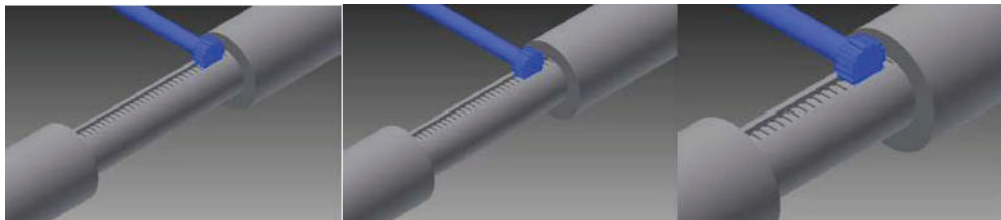


Figura 1. Recorrido del piñón a lo largo de la cremallera

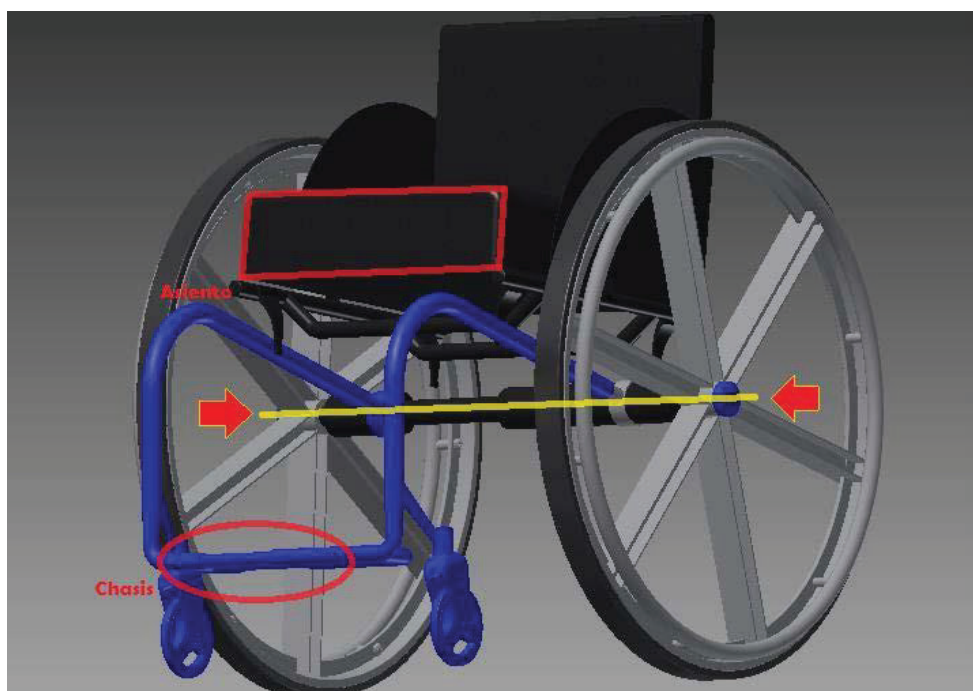


Figura 2. Estructura de la silla

3. EQUIPO INVESTIGADOR

Datos de los miembros del equipo de investigación.

Nombre: **Ismael Lengua**
Centro: Centro de Investigación en Tecnologías Gráficas - Universitat Politècnica de València
Departamento: Departamento Ingeniería Gráfica
Categoría: Profesor asociado

Nombre: **Larisa Dunai**
Centro: Centro de Investigación en Tecnologías Gráficas - Universitat Politècnica de València
Departamento: Departamento Ingeniería Gráfica
Categoría: Profesora Contratada Doctora

Nombre: **Alejandro Arpa Garzarán**
Centro: Universitat Politècnica de València
Departamento: Universitat Politècnica de València
Categoría: Alumno



LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE SILLAS DE RUEDAS ADAPTABLES

Lengua Ismael ^{1*}, Dunai Larisa ¹, Arpa Garzarán Alejandro ²

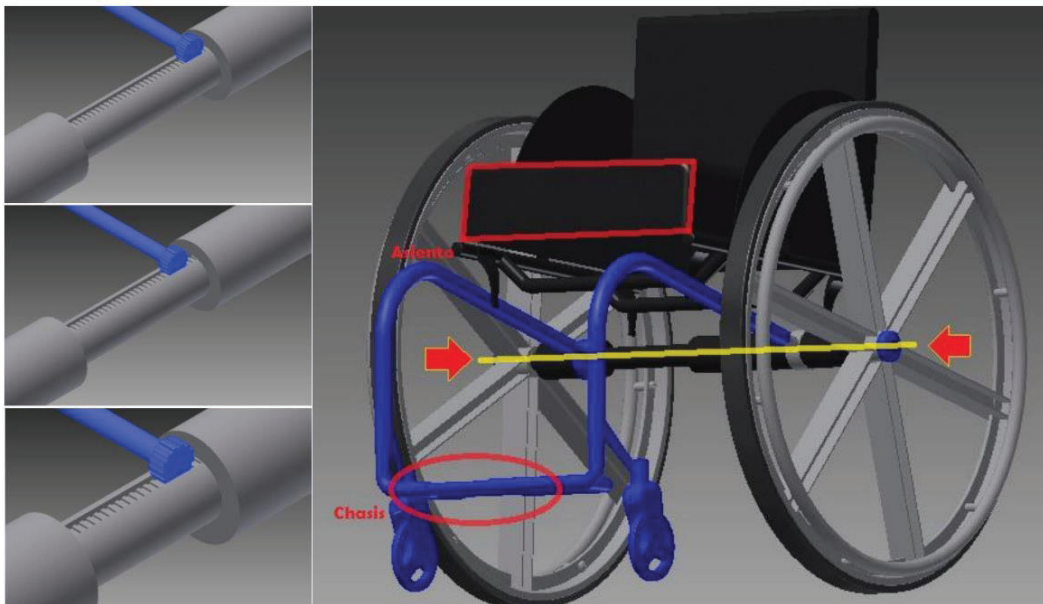
1) Centro de Investigación en Tecnologías Gráficas,
Universitat Politècnica de València, Camino de Vera s/n, 46022, Valencia, Valencia

2) Universitat Politècnica de València
Camino de Vera s/n, 46022, Valencia, Valencia

RESUMEN

El Centro de Investigación en Tecnologías Gráficas, ha desarrollado en paralelo una línea de investigación basada en la adaptación de sillas de ruedas para personas con necesidades espaciales, esta línea nos llevado al desarrollo de una silla de ruedas adaptable para pasos estrechos, esta problemática es muy común en la personas que utilizan esta medio de locomoción, ya que a pesar de que la normativa actual exige unas medidas mínimas para el paso de sillas de ruedas en todos los lugares de acceso público, existen todavía muchos lugares que no están adaptados. Cabe destacar que sólo el 2% de las viviendas de nueva construcción tienen la obligación de estar adaptadas, en cambio sí que es obligatorio los espacios comunes.

PALABRAS CLAVE: Movilidad, ayudas técnicas, silla de ruedas



RESULTADOS DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

La investigación se centró principalmente, en estudiar la posibilidad de modificar la geometría del eje de soporte de la estructura, para poder modificar el ancho del conjunto de la silla, y así, aumentar su maniobrabilidad en espacios angostos. Cabe destacar también, la idea de que dicho proceso se pueda realizar de forma autónoma y sin la ayuda de ninguna otra persona o elemento puntual. De esta manera, aseguraremos la independencia del usuario. Para ello, la idea era construir un eje que, provisto de un sistema hidráulico, motorice el movimiento de ensanchamiento y encogimiento del eje. Además, se deberán modificar los diferentes elementos que restrinjan dicho movimiento, como podrán ser: chasis, reposapiés, asiento... También se tuvo en cuenta la posible fricción producida por las fuerzas en oposición al movimiento.