



Perspectiva delantera



Perspectiva trasera



Mecanismo para la configuración del camber

## SILLA DE RUEDAS TODOTERRENO

**Nicolás Martín**

[nicolasmartin\\_@hotmail.com](mailto:nicolasmartin_@hotmail.com)

Facultad de Bellas Artes. Universidad Nacional de La Plata. Argentina

El trabajo nació de la idea de hacer una silla trial que tuviera la capacidad de llevar al usuario a lugares donde es implisible llegar con una silla convencional. Desde el punto de vista médico, se busca lo correcto antropométricamente, pero se dejan librados al azar requerimientos fundamentales del paciente. En la etapa de investigación, quien escribe se encontró con dos cooperativas latinoamericanas, la Fundación Bertha O. de Osete (mexicana) y la Corporación Regional de Rehabilitación del Valle (colombiana), ambas con la misma misión: fabricar una silla que, además de ser correcta antropométricamente, tenga la posibilidad de sortear obstáculos diarios en ciudades con escasa planificación o poco adaptadas a la situación de personas en silla de ruedas. Las modificaciones se plantearon desde la experiencia propia de los integrantes de dichas agrupaciones, los cuales en su mayoría poseen esta minusvalía. De esta manera, se encontraron las medidas y los diferentes componentes que sirvieron de directriz para el trabajo práctico. Luego de dialogar con estas cooperativas, se volvió plausible la idea de una silla todoterreno, capaz de contribuir positivamente en el día a día, además de tener la capacidad de circular por parques o por plazas sin trabarse o enterrarse en terrenos mojados.

Gracias a la investigación, también se consideró apropiada la utilización de suspensión, con la finalidad de reducir vibraciones molestas e, incluso, lesiones ocasionadas por el uso de sillas rígidas.

El principal inconveniente en sillas con suspensión es el alto peso, este último factor vuelve tosca la manipulación de la silla al momento de intentar guardarla en espacios reducidos, como el interior de un vehículo. Fue así como se optó por la utilización de llantas con suspensión integrada. Estos sistemas aumentan drásticamente el peso de las llantas, ¿pero de qué nos sirve tener llantas extremadamente livianas y un cuadro muy pesado? Para evitar esto, se redistribuyeron los pesos en la silla y se obtuvieron ruedas de 2340 gramos y un chasis con un peso total de 6780 gramos (cálculos obtenidos por software Solidworks con la utilización correcta de materiales y espesores, considerando un tamaño de silla tipo L).

Otro de los requerimientos que se dilucidó fue la necesidad de adaptar la silla a diferentes situaciones, ya que no es lo mismo su utilización urbana, donde lo buscado generalmente es un mayor movimiento con menor esfuerzo, que su utilización en terrenos sinuosos, donde el usuario necesitara mayor estabilidad. Como solución, se planteó la modificación de la inclinación (*camber*) de las ruedas traseras. De este modo, en el primer caso, el usuario tendrá la posibilidad de mantener las ruedas perpendiculares al piso con una mayor efectividad de movimiento por empujón de rueda, pero, si lo requiere, tendrá la posibilidad de bajar el centro de gravedad modificando el *camber* y aumentando notablemente la estabilidad de la silla.

Por último, y haciendo referencia a la estrategia semántica, se tomaron conceptos como la ligereza y la agilidad. La expresión *todoterreno* se comunica en la utilización de ruedas sobredimensionadas, en la exposición de partes mecánicas como la suspensión y el sistema de frenos, y en la utilización de colores estridentes y de diferentes tipos de sustrato.