

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

Silla de ruedas motorizada

Autor:

Jesús MONTES
Angel RAMÍREZ

Supervisor:

Dr. Adrián ESPINOZA

Qué con la finalidad de acreditar la materia

de

Seminario de Ingeniería
División de Ingeniería Mecánica e Industrial

11 de junio de 2018

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Resumen

Facultad de Ingeniería
División de Ingeniería Mecánica e Industrial

Seminario de Ingeniería

Silla de ruedas motorizada

by Jesús MONTES
Angel RAMÍREZ

The Thesis Abstract is written here (and usually kept to just this page). The page is kept centered vertically so can expand into the blank space above the title too...

Índice general

Resumen	III
1. Introducción	1
1.1. Estado del arte	1
1.2. Breve historia de las sillas de ruedas	2
1.3. Implicaciones médicas	2
1.4. Sensores y actuadores	2
1.5. Sistemas de energía	2
1.6. Interfaces	2
2. Limitaciones y consideraciones	3
2.1. Mercado	3
2.2. Funcionalidad	3
2.3. Modelo de negocio	3
3. Propuesta tecnológica	5
3.1. Interfáz Humano Máquina	5
3.2. Sistema de potencia	5
3.3. Transmisión energética	5
4. Desarrollo e implementación	7
4.1. Diseño estructural	7
4.2. Hardware	7
4.3. Software	7
4.4. Sistema de seguridad	7
5. Conclusiones	9
5.1. Resultados obtenidos	9
A. Frequently Asked Questions	11
A.1. How do I change the colors of links?	11
Bibliografía	13

Índice de figuras

1.1. Clasificación general de sillas de ruedas	2
--	---

Índice de cuadros

Un espacial agradecimiento a...

Capítulo 1

Introducción

1.1. Estado del arte

En la actualidad existen, sin duda, una gran opción de artefactos que bien puede considerarse suplen o satisfacen la necesidad de las personas por una *Silla de Ruedas*, desde aparatos tradicionales impulsados por el mismo usuario, hasta dispositivos robóticos con habilidades distintas como la *iBOT* que escala (msu.edu, 2016).

En la actualidad es posible identificar al menos las siguientes categorías de sillas de ruedas:

- Sillas manuales auto-operadas
- Manuales con propulsión asistida
- Sillas motorizadas
- Scooters de movilidad
- Sillas operadas por un sólo brazo
- Reclinables
- Sillas de pie
- Sillas de ruedas para deportes
- De todo terreno
- Auto balanceadoras
- Sillas de ruedas inteligentes

Estas variedades de tipos difieren por distintos aspectos, método de propulsión, mecanismos de control y/o tecnología utilizada. Algunas sillas son diseñadas para uso diario, otras para actividades individuales, o para que el usuario logre ejecutar necesidades muy específicas. La innovación en el segmento es relativamente común, sin embargo muchos intentos recientes han caído en el desuso debido principalmente a dos aspectos, o son demasiado especializados, o no logran aterrizar en el mercado en un punto de precio accesible.

En general, las sillas de ruedas son vehículos que facilitan la movilidad a pacientes que no pueden caminar ni desplazarse por sí mismos con otros dispositivos, facilitando así su autonomía e integración social. (Gorgues, 2005)

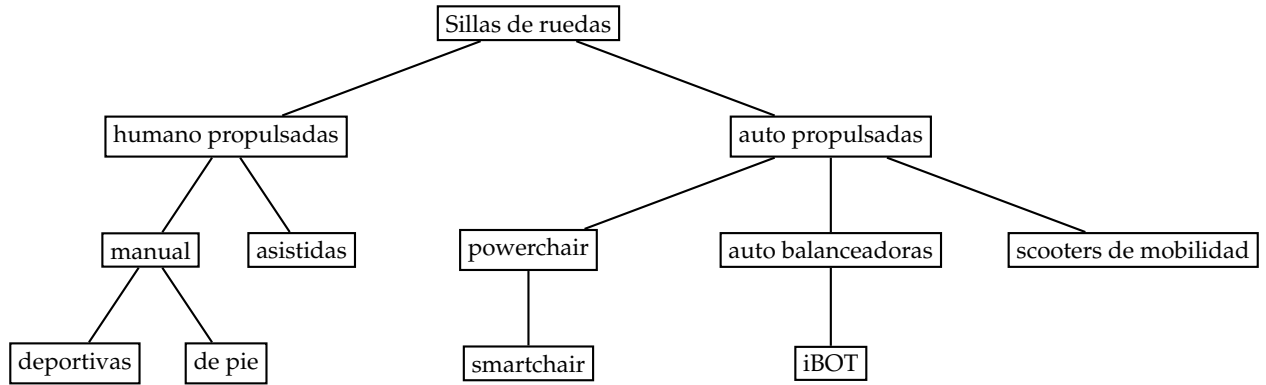


FIGURA 1.1: Clasificación general de sillas de ruedas

1.2. Breve historia de las sillas de ruedas

Los registros más antiguos de algún tipo de mueble con sillas son de una inscripción tallada en piedra en la antigua China y de una cama de niño descrita en una vasija Griega ambos registros datan de entre el siglo quinto y sexto después de Cristo (wheelchair-information.com, 2017)

1.3. Implicaciones médicas

1.4. Sensores y actuadores

1.5. Sistemas de energía

1.6. Interfaces

Capítulo 2

Limitaciones y consideraciones

2.1. Mercado

2.2. Funcionalidad

2.3. Modelo de negocio

Capítulo 3

Propuesta tecnológica

3.1. Interfáz Humano Máquina

3.2. Sistema de potencia

3.3. Transmisión energética

Capítulo 4

Desarrollo e implementación

- 4.1. Diseño estructural**
- 4.2. Hardware**
- 4.3. Software**
- 4.4. Sistema de seguridad**

Capítulo 5

Conclusiones

5.1. Resultados obtenidos

Apéndice A

Frequently Asked Questions

A.1. How do I change the colors of links?

The color of links can be changed to your liking using:

```
\hypersetup{urlcolor=red}, or  
\hypersetup{citecolor=green}, or  
\hypersetup{allcolor=blue}.
```

If you want to completely hide the links, you can use:

```
\hypersetup{allcolors=.}, or even better:  
\hypersetup{hidelinks}.
```

If you want to have obvious links in the PDF but not the printed text, use:

```
\hypersetup{colorlinks=false}.
```


Bibliografía

Gorgues, J. (sep. de 2005). «Adaptación de sillas de ruedas convencionales». En: *Farmacia Práctica. Fichas de Ortopedia* 24.8.

msu.edu (2016). En: URL: <https://msu.edu/~luckie/segway/iBOT/iBOT.html>.

wheelchair-information.com (2017). «History of Wheelchair». En: URL: <http://www.wheelchair-information.com/history-of-wheelchairs.html>.