

Feria Distrital de Educación, Artes, Ciencias y Tecnología.

Título: M.R.D. (Mano Robótica para discapacitados).

Alumnos expositores:

Texido Agustín DNI: 41.129.899

Avalos Pablo DNI:

Alumnos Participantes:

Texido Agustín DNI:

Avalos Pablo DNI:

Nivel: Secundaria

Modalidad: Técnico en Electrónica

Técnico en Administración de las Organizaciones.

Asesor: Tejerina Patricia Sandra DNI: 31179053

Institución Educativa : Escuela de Educación Secundaria Técnica N°3
Prefectura Naval Argentina.

Dirección: Av. Dr. Ricardo Balbín 2281

INDICE:

Resumen.....3
Introducción.....3
Fundamentación.....4
Objetivo.....4
-Misión.....4
-Visión.....4
-Análisis FODA.....4
-Desarrollo.....5
- Presupuesto.....6
Conclusión.....6
Bibliografía.....7
Agradecimientos.....7

RESUMEN:

M.R.D. es un proyecto diseñado para personas que sufren de la ausencia de una de sus extremidades y necesitan de una prótesis. El sistema se basa en una mano robótica electrónica comandada por reconocimiento de voz, tiene comandos básicos específicos para su uso, que a diferencia de otras manos que ya han sido diseñadas ésta tiene la particularidad de poseer el movimiento de todos los dedos en forma independiente, lo que le permite una mayor funcionalidad. No se limita solamente a la apertura y cierre que es lo que hacen la mayoría de otras prótesis.

El dispositivo M.R.D. fue ideado para solucionar el problema de la pérdida de una mano, brindando a los usuarios de este mecanismo el sencillo uso y comodidad necesarios para facilitar la vida cotidiana de las personas. Se construyó para simplificarle el uso al usuario sin importar la edad que tenga, incluyendo también un brazo soporte en caso que lo necesite, logrando así que se ajuste a la medida deseada.

INTRODUCCION.

El sistema M.R.D. tiene como objetivo ayudar a personas que padecen deficiencia motriz. En la actualidad hay personas en todo el mundo que sufren amputaciones en miembros superiores, en particular producidos por debajo del codo lo que da como resultado una importante pérdida para la persona afectando a su calidad de vida.

Las prótesis de estos miembros superiores han tenido un gran avance a lo largo de su desarrollo y motivó a los alumnos a minimizar los problemas que se les presentan. El dispositivo ha sido ideado por los alumnos teniendo en cuenta como base a las prótesis creadas hasta el momento para innovar los diseños. Haciendo uso de todo lo aprendido en los años de estudio los alumnos lograron que el proyecto tenga los menores errores posibles y que el funcionamiento del sistema sea eficiente al cien por ciento considerando los inconvenientes que se pueden presentar.

Está destinado a facilitar el día a día de sus usuarios con un uso sencillo y práctico sin provocar problemas al momento de poner en práctica la prótesis. El usuario solo deberá accionar el dispositivo por medio de su voz, al momento de accionarlo este mismo responderá a la orden que se le dicte.

Fundamentación

Mundialmente existen dos millones de personas que padecen de deficiencia motriz que provoca en el individuo alguna disfunción en el aparato locomotor. Como consecuencia se pueden producir posturales de desplazamiento o de coordinación del movimiento del cuerpo.

Los principales problemas que puede generar esta la discapacidad son: Movimientos incontrolados, alcance limitado, fuerza reducida, dificultad con la motricidad fina y gruesa y mala accesibilidad al medio físico entre otros.

En un principio el sistema M.R.D. será aplicado en el distrito de General San Martín, lugar que los artífices del proyecto conocen más a fondo, ya que su establecimiento educativo se encuentra inserto en el medio. Una vez que su conformidad sea mayor y en aumento, la idea es llevarlo a nivel nacional, logrando que todas las personas con discapacidad del país utilicen el M.R.D.

Objetivo:

- Consolidar la viabilidad del proyecto
- Lograr que el sistema MDR sea adquirido por la gran mayoría del Partido General San Martín.
- Que la población afectada se sienta complacida con el producto.

MISION:

Brindar a las personas del país la oportunidad de utilizar el sistema MDR que hemos desarrollado, transformándolo en un uso cotidiano y que el beneficiario se sienta a gusto con su prótesis.

VISION:

Ser marca líder en prótesis reconocida en el mercado de la Provincia de Buenos Aires destacándonos por nuestras prácticas sustentables y la funcionalidad de la prótesis.

ANALISIS FODA	
FORTALEZAS	
<ul style="list-style-type: none"> · El equipo de trabajo está conformado por personas muy comprometidas y técnicamente competentes. -Pro-actividad y positivismo. · Practicidad en el uso. 	

- Cuentan con elementos necesarios para el desarrollo en un ambiente académico.
- Los desarrolladores del sistema, viven y conocen el medio dónde se va a aplicar

Oportunidades

- Es un proyecto de concientización social.
- Se cuenta con la aprobación pública e interés sociocultural.
- Se cuenta con el financiamiento necesario para la prueba piloto.
- Se Cuenta con apoyo de otras formaciones

Debilidad

- Escasa experiencia.
- Tiempo limitado en horas de dedicación al proyecto

Amenazas

- Competencia de productos similares vendidas en el mercado

Desarrollo:

El M.R.D. cuenta con un software el cual está programado en el lenguaje de programación C# (C Sharp) y de un hardware que consta de un microcontrolador que contiene toda la programación del software, doce servomotores encargados de accionar los hilos tensores que se ocupan de mover cada dedo y la palma de la mano, y por último cuenta con una batería la cual proporciona corriente eléctrica a todo el dispositivo. A esta batería se la puede cargar conectándola a un tomacorriente de 220v.

El usuario deberá hablar y decir los comandos necesarios para el accionamiento del dispositivo, la persona que utilice la mano podrá accionarla con solo mencionar en voz alta los comandos que desea emplear. Solo el beneficiario tendrá el control de mover la mano con su voz, ya que esta mano se activa por el tono y no por cualquier sonido.

La mano al ser un dispositivo totalmente independiente no requiere de hacerse una cirugía para que el usuario la pueda utilizar, solo deberá ser colocarla sobre el brazo y ajustarla. En caso de que la discapacidad sea la falta de un brazo entero esta mano contará con un agarre ajustable el cual se podrá estirar y ajustar a la medida deseada.

Para llevar a cabo este proyecto hemos utilizado materiales simples que pueden variar entre aluminio, plástico reciclable o madera liviana, además de los materiales que son utilizados dentro de la mano, pudiendo ser aluminio o chapa galvanizada, tanza o hilo de gran resistencia y arandelas de metal.

Decidimos emplear estos materiales ya que principalmente son baratos y fáciles de conseguir, además no son pesados y no queremos que la M.R.D. sea una carga para el usuario, lo que creamos es una mano que no causa fatiga al individuo.

Presupuesto:

Para trabajar correctamente se necesitaran los siguientes materiales y componentes.

Insumos	Cantidad	Precio Unitario
Poxipol	1	\$50
Bisagras	14	\$1
Arandelas de 3mm	14	\$0.30
Tuercas de 3mm	14	\$0.50
Tornillos de 3mm	14	\$1
Tanza transparente	1	\$40
Madera fibrofácil	1	\$50
Componentes	Cantidad	Precio Unitario
Servomotor 5v	12	\$500
PIC 16f84a	1	\$90
Puerto RS-232	1	\$20

Conclusión:

Este trabajo nos sirvió para interiorizarnos y aprender de forma adecuada como se realiza un proyecto y darnos cuenta que nuestro proceso de formación en técnicos está basado en realizar un continuo cambio sensato para el mejoramiento de nuestro trabajo, con el objetivo de lograr ser un buen individuo, con las experiencias que la carrera nos ha suministrado.

Nos lleva a tomar como referente la importancia de nuestra sociedad en el entorno que nos rodea, en el desarrollo y progreso de la tecnología, en la interacción del ser humano en la sociedad, de esta forma que nutre en gran medida nuestro progreso, no sólo correcto sino como personas.

Bibliografía:

<http://www.monografias.com>

https://es.wikipedia.org/wiki/Deficiencia_motriz.com

AGRADECIMIENTOS:

Queremos agradecer a las siguientes personas:

Directivos

Oscar Pellegrino

Gabriela Macini

Daniel Godoy

ONG ENSEÑA POR ARGENTINA

Matías Córdoba

Departamento de Electrónica:

Diego Matteucci

Gustavo Eiris

Eduardo De Paola

Emanuel Loto

Departamento de Administración

Susana Cozza

Patricia Dip

Aníbal Ríos