



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES:

NOMBRES: VICTOR ADRIAN **APELLIDOS:** MARTINEZ LIZARAZO

FACULTAD: FACULTAD DE INGENIERIAS

PLAN DE ESTUDIOS: PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA
ELECTROMECHANICA

DIRECTOR:

NOMBRES: YESENIA **APELLIDOS:** RESTREPO CHAUSTRE

TITULO DE LAS TESIS: DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN ROBOT MOVIL
DETECTOR DE OBSTACULOS DIRIGIDO DESDE UNA PC UTILIZANDO LA
PLATAFORMA ARDUINO UNO.

RESUMEN

El siguiente trabajo se trato sobre el diseño e implementación de robots móviles, está muy relacionado con el costo de sus materiales y/o partes, la electromecánica, los sensores y el control, sin un problema para muchos estudiantes que se interesan en este tema. En los últimos años se han estado desarrollando plataformas electrónicas de bajo costo, de fácil programación y de fuente abierta (open source), que permiten investigar y desarrollar proyectos en distintas áreas como en la robótica, industria, domótica, etc.

Palabras clave: Robot, Plataforma, Implementación, Diseño

CARACTERÍSTICAS

PAGINAS: 81 PLANOS ILUSTRACIONES CD ROM 1

DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN ROBOT MOVIL DETECTOR DE
OBSTACULOS DIRIGIDO DESDE UNA PC UTILIZANDO LA PLATAFORMA
ARDUINO UNO.

VICTOR ADRIAN MARTINEZ LIZARAZO

UNIVESIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIO DE INGENIERIA ELECTRONICA
SAN JOSE DE CUCUTA
2013

DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN ROBOT MOVIL DETECTOR DE
OBSTACULOS DIRIGIDO DESDE UNA PC UTILIZANDO LA PLATAFORMA
ARDUINO UNO.

VICTOR ADRIAN MARTINEZ LIZARAZO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de
Ingeniero electrónico

Director
YESENIA RESTREPO CHAUSTRE
Ingeniero electrónico

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIO DE INGENIERIA ELECTRONICA
SAN JOSE DE CUCUTA
2013



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: San José de Cúcuta, 31 de Julio de 2013

HORA: 4:00 P.M.

LUGAR: Aula LG 112

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

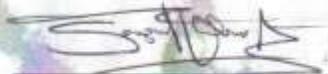
Título de la Tesis: "DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN ROBOT MÓVIL DETECTOR DE OBSTACULOS DIRIGIDO DESDE UNA PC UTILIZANDO LA PLATAFORMA ARDUINO UNO".

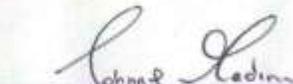
Jurados: IE. Esp. SERGIO IVÁN QUINTERO AYALA
IE. M.Sc. JOHNNY OMAR MEDINA DURÁN

Director: IE. YESENIA RESTREPO CHAUSTRE

Nombre de los Estudiantes	Código	Calificación	
		Letra	Número
VÍCTOR ADRIAN MARTÍNEZ LIZARAZO	0160977	Cuatro, cero	4.0

APROBADA


IE. Esp. SERGIO IVÁN QUINTERO AYALA


IE. M.Sc. JOHNNY OMAR MEDINA DURÁN


Vo.Bo. DINAEL GUEVÁRA IBARRA, Ph.D.
Coordinador Comité Curricular
Ingeniería Electrónica



CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	11
1. PROBLEMA	12
1.1 TITULO	12
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.3 JUSTIFICACION	13
1.4 OBJETIVOS	13
1.4.1 Objetivo General.	13
1.4.2 Objetivos Específicos.	13
1.5 METODOLOGIA PROPUESTA	14
1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES	15
1.6.1 Alcances.	15
1.6.2 Limitaciones.	15
1.7 ANTECEDENTES	16
1.8 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	16
1.8.1 Robot Móvil.	16
1.8.2 Arduino	21
1.8.3. Módulos Xbee.	23
1.8.4 Motor DC.	26
1.8.5 Servo Motor.	27
1.8.6 Encoders Ópticos.	29
1.8.7 Sensor de proximidad y presencia.	30
1.8.8 Circuito Integrado L298N.	31
1.8.9 Algoritmos de búsqueda A* (A estrella).	32
1.8.10 Processing: Lenguaje de programación.	33
1.9 RESULTADOS/PRODUCTOS ESPERADOS	33

1.10 IMPACTO ESPERADO	34
2. DESARROLLO	35
2.1 DISEÑO MECÁNICO ROBOT MÓVIL.	35
2.2 SELECCIÓN DE SENSOR DE PROXIMIDAD.	37
2.3 DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL ROBOT MÓVIL	43
2.3.1 Diseño de Módulos.	47
3. PROGRAMACION DE INTERFACE DE CONTROL Y PLATAFORMA ARDUINO UNO.	51
4. PRUEBAS Y RESULTADOS	63
5. PRESUPUESTO	67
6. CONCLUSIONES	68
7. RECOMENDACIONES	70
BIBLIOGRAFIA	71
ANEXOS	72