

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIAS.....	15
AGRADECIMIENTOS	17
RESUMEN	19
RESUM.....	21
ABSTRACT.....	23

PARTE I INTRODUCCIÓN - OBJETIVOS

1. INTRODUCCIÓN.....	25
1.1 Generalidades.....	27
1.2 HRTF.....	37
1.3 3D-CMOS – Time of Flight.....	41
1.4 Publicaciones científicas y registro propiedad intelectual.....	45
1.5 Referencias	48
2. OBJETIVOS.....	51

PARTE II PUBLICACIONES

3. ARTÍCULO I..... 53

Ismael Lengua, Larisa Dunai, Guillermo Peris-Fajarnés, Beatriz Defez.

DISPOSITIVO DE NAVEGACIÓN PARA PERSONAS INVIDENTES BASADO EN LA TECNOLOGÍA TIME OF FLIGHT.

Dyna, año 80, Edición 179, pp. 33-41, Medellín, junio, 2013. ISSN 0012-73. 53

Abstract 53

3.1 Introducción 54

3.2 Arquitectura del dispositivo 57

3.3 El sistema láser y el método de medida de las distancias 58

3.4 Sistema acústico y método de producción de distancias mediante sonidos 62

3.5 Resultados 66

3.6 Conclusiones 68

3.7 Agradecimientos 69

3.8 Referencias 69

4. ARTICULO II 73

Larisa Dunai, Guillermo Peris-Fajarnes, Ismael Lengua, Ignacio Tortajada Montañana.

MATERIAL SOUND SOURCE LOCALIZATION THROUGH HEADPHONES.

Acoustical Physics, 2012, Vol. 58, No. 5, pp. 610–617. ISSN 1063-7710. 73

Abstract.....	73
4.1 Introduction.....	74
4.2 Listeners	78
4.3 Method.....	79
4.4 Results	81
4.5 Conclusions.....	87
4.6 Acknowledgments	87
4.7 References.....	87
5. ARTICULO III.....	89
Ismael Lengua, Larisa Dunai, Guillermo Peris-Fajarnés, Fernando Brusola.	
LOCALIZACIÓN DE SONIDOS EN ENTORNO ABIERTO POR PERSONAS CIEGAS.	
<i>Revista Acústica de la Sociedad Española de Acústica.</i> Vol. 45. Núm 3-4 2013.	
I.S.S.N. 0210-3680.	89
Abstract.....	89
5.1 Introduction.....	89
5.2 Descripción de los equipos	91
5.3 Descripción de la prueba.....	97
5.4 Resultados.....	98
5.5 Conclusiones	99
5.6 Referencias	100

6. ARTICULO IV 101

Larisa Dunai, Beatriz Defez, Ismael Lengua, Guillermo Peris-Fajarnes.

3D CMOS SENSOR BASED ACOUSTIC OBJECT DETECTION AND NAVIGATION SYSTEM FOR BLIND PEOPLE.

IECON 2012 - 38th Annual Conference on IEEE Industrial Electronics Society. 4208-4215
Montreal, QC Date of Conference: 25-28 Oct. 2012,

ISBN: 978-1-4673-2419-9. 101

Abstract 101

6.1 Introduction 101

6.2 Description of the Acoustic System 104

6.3 Implementation of the sensor module..... 106

6.4 Implementation of the Acoustic Module 108

6.5 Experimental Results..... 111

6.6 Conclusions 117

6.7 Acknowledgment 119

6.8 References 119

PARTE III DISCUSIÓN GENERAL DE RESULTADOS

7. DISCUSIÓN GENERAL DE RESULTADOS 125

7.1 Referencias 127

PARTE IV CONCLUSIONES

8. CONCLUSIONES..... 129

9. ANEXO I - AUTORIZACIÓN DE LOS COAUTORES 131