

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| Introducción | 3 |
| Parte I: Producción del llanto | 5 |
| Capítulo 1: Descripción del aparato fonador | 6 |
| 1.1.- El aparato fonador en los adultos, producción de la voz | 7 |
| 1.2.- El aparato fonador infantil | 11 |
| 1.3.- Desarrollo del habla | 14 |
| Capítulo 2: Modelo matemático del aparato fonador | 16 |
| 2.1.- Modelo de la excitación | 18 |
| 2.2.- Modelo del tracto vocal | 20 |
| 2.3.- Modelo de los labios | 22 |
| Parte II: Realización del programa | 23 |
| Capítulo 3: Estima de la frecuencia fundamental | 27 |
| 3.1.- Método SIFT | 28 |
| 3.2.- Método AMDF | 34 |
| 3.3.-Evaluación de los parámetros referentes a la frecuencia fundamental | 37 |
| Capítulo 4: Estima de las frecuencias de resonancia | 40 |
| 4.1.- Método para el cálculo de las frecuencias de resonancia | 41 |
| Capítulo 5: Estima de la parte voiced | 45 |
| 5.1.- Método para el cálculo de las partes voiced | 46 |
| Capítulo 6: Estima de la potencia máxima | 48 |
| 6.1.- Método para el cálculo de la potencia máxima | 49 |
| Capítulo 7: Otros cambios realizados | 50 |
| 7.1.- Tabla de resultados | 52 |
| 7.2.-Corrección de warnings y errores | 50 |
| 7.3.- Visualización de los resultados | 53 |

| | |
|---|------|
| Parte III: Estudio de llantos de niños de menos de un año. | .57 |
| Capítulo 8: Niños sanos. | .59 |
| Capítulo 9: Niños con hipotiroidismo. | .67 |
| Capítulo 10: Niños con problemas de audición. | .73 |
| | |
| Conclusiones. | .81 |
| | |
| Apéndice. | .83 |
| 1.- Tablas con resultados. | .83 |
| Niños sanos. | .83 |
| Niños con hipotiroidismo. | .86 |
| Niños con problemas de audición. | .88 |
| 2.- Código Matlab. | .93 |
| | |
| Bibliografía. | .110 |