

## RESUMEN

El estudio de las señales de voz es un tema de importancia, dado que una parte de la sociedad presenta algún tipo de discapacidad auditiva. La presente implementación busca ayudar a las personas con problemas de audición, mediante el realzado de la voz; utilizando un arreglo semiesférico de micrófonos con la metodología de *beamforming* de banda ancha, que pueden distinguir señales que arriban de diferentes direcciones. Se utiliza un arreglo semiesférico de micrófonos se adapta mejor a la anatomía humana, lo cual permitirá captar de mejor manera el campo del sonido. Para el desarrollo de la presente implementación se utilizan los algoritmos adaptativos de la familia *Householder* con los algoritmos *unconstrained* NLMS (*Normalized Least Mean Squares*) y CG (*Conjugate Gradient*). Se analiza el desempeño de los mismos mediante la precisión finita puesto que la implementación práctica en procesadores digitales de señales, está limitada por el número de bits que pueden ser utilizados en los cálculos matemáticos internos de la tarjeta NI myRIO dispositivo de programación. Una vez implementado y desarrollado el programa en la tarjeta se analiza cual algoritmo es el más óptimo y finalmente obtener las conclusiones y recomendaciones generadas en la presente investigación.

### **PALABRAS CLAVES:**

**BEAMFORMING,**

**PRECISION FINITA,**

**ALGORITMOS ADAPTATIVOS,**

**NI myRIO.**