



## Las matemáticas en la anisotropía magnética de la ferrita Ni-Zn

María Guadalupe Hernández Santiago<sup>1</sup> y Rafael Zamorano Ulloa<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, <sup>2</sup> ESFM-Instituto Politécnico Nacional. mghs\_1@hotmail.com

En el presente trabajo es analizado el comportamiento de la anisotropía magnética de la ferrita  $Zn_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ , medida a través de la interpretación de las señales de Resonancia Ferromagnética (FMR). Se hace un análisis cualitativo de las señales FMR, a través de las formas de líneas en muestras de micro-volúmenes de granos sinterizados (MVGS) de  $Zn_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$  de tamaños de 88-125 micras y formas geométricas esféricas, elipsoides y cubos. Las señales FMR se midieron en un espectrómetro JEOL JES-RES3X operando en banda X (9.45Ghz) a 300°K. Para cada muestra se varía la orientación angular para medir la influencia de la anisotropía [1,2] y se ajustan las líneas de absorción a la línea de Dyson. Se cuantifican los parámetros convencionales: ancho de línea (G), área bajo la curva(A), campo resonante ( $H_{res}$ ); y parámetros propuestos por nosotros poco analizados en el área de magnetismo, semianchos a la izquierda y derecha (semiG), altura total(a-tail), semialturas ( $h_R, h_T$ ) razón de semialturas,  $r=h_R/h_T$  (asociada a la conductividad de microondas), y la cola asintótica a campos magnéticos altos.  $H_{res}$ ,  $H_k$  y  $r$  se ajustan a la forma de línea de Dyson mientras G,A,  $H_r$ ,  $H_T$  y a-tail son parámetros difíciles de interpretar.