

*Analisis de Fourier sobre grupos finitos*

*Univ. Ivan Augusto Mamani Mamani*

*Carrera de Matemática*

*Breve resumen del tema*

*7 de Abril del 2021*

En la exposicion se dara una introduccion a el grupo  $\mathbb{Z}(N)$ , el cual tiene por miembros a las raices de la unidad, sus caracteristicas y su relacion el grupo de los enteros modulo  $N$ . Explicaremos el significado de lo que es un caracter el cual, en resumen, es un homomorfismo  $\chi : A \rightarrow S^1$ , donde  $A$  es un grupo abeliano finito y  $S^1$  es el toro de dimension uno o el círculo unidad. Al conjunto de funciones  $\chi$  en  $A$  lo denotaremos por  $\hat{A}$  o el espacio dual y al definirse un producto  $\chi\eta(a) = \chi(a)\eta(a)$  se puede comprobar que en efecto  $\hat{A}$  es un grupo abeliano e incluso se puede afirmar que  $\hat{\hat{A}}$  es isomorfo a  $A$  para luego definir la transformada de Fourier sobre un grupo finito abeliano. Por ultimo se mencionara algunas aplicaciones de dicha transformada en otras ramas de la matemática.

***Bibliografia.-***

- Fourier Analysis on Finite Groups and Applications, Audrey Terras
- A first course in Harmonic Analysis, Anton Deitmar pg. 73-77
- Elementary Methods in Number Theory, Melvin B. Nathanson pg. 121-133
- Fourier Analysis An Introduction, Elias M. Stein & Rami Shakarchi pg. 218-232