

Jonny Fernando Barreto Castañeda

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del I.P.N., México

jfbarretoc@unal.edu.co

En el 2011, D. Thakur en su artículo “Binomial and factorial congruences for $\mathbb{F}_q[T]$ ” presentó tres formas diferentes de definir factorial y coeficiente binomial para el anillo $\mathbb{F}_q[T]$. Además, demostró que existen ciertos análogos a los bien conocidos teoremas de Lucas y de Wilson. Este último teorema permite definir una familia de primos llamados primos de Wilson para $\mathbb{F}_p[T]$ para p un primo entero. La caracterización de estos primos no se realizó por completo para cualquier anillo de polinomios con coeficientes en un cuerpo finito. Tiempo después el mismo D. Thakur en su artículo “Differential characterization of Wilson primes for $\mathbb{F}_q[T]$ ” presenta una caracterización completa de dichos primos utilizando la derivada usual. Con estos dos artículos como referencia, en el 2014 Dong Quan en el artículo “Carlitz module analogues of Mersenne primes, Wieferich primes, and certain prime elements in cyclotomic function fields” presenta, en la misma dirección que D. Thakur, una nueva familia de primos de Mersenne y Wieferich para el módulo de Carlitz.

En este trabajo se pretende presentar algunos conceptos y los argumentos utilizados por los autores citados anteriormente, para comprender los artículos. Algunos de éstos son: el módulo de Carlitz, los cuerpos de funciones ciclotómicas y los análogos a los teoremas de Lucas y de Wilson en el anillo $\mathbb{F}_q[T]$. También se harán algunas observaciones y se sugerirán trabajos futuros en esta línea de investigación.

Joint work with Martha Rzedowski Calderón (Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del I.P.N.).