



## Ceros excepcionales de funciones $L$ $p$ -ádicas anticiclótomicas

Santiago Molina Blanco<sup>1</sup>

Uno de los objetos más interesantes y misteriosos de la Teoría de Números actual es la función  $L$  asociada a una curva elíptica  $L(E, s)$ . Dado un número primo  $p$ , también podemos definir un avatar  $p$ -ádico denominado función  $L$   $p$ -ádica anticiclótómica  $L_p(E, K, s)$ . Dicha  $L_p(E, K, s)$  es una función  $\mathbf{C}_p$ -evaluada que interpola valores críticos de la función  $L(E/K, s)$ , asociada a la extensión de escalares de  $E$  sobre un cuadrático imaginario  $K$ , y que resulta más tratable a la hora de relacionarla con propiedades aritméticas de la curva  $E$ .

En este trabajo investigamos el fenómeno de los *ceros excepcionales*, es decir, la inesperada anulación de la función  $L_p(E, K, 0)$  cuando  $E$  tiene reducción multiplicativa en  $p$ . Este fenómeno ha sido estudiado por múltiples autores (por ejemplo [1], [2], [3], [4]). Nuestro resultado principal calcula la derivada de la función  $L_p(E, K, s)$  en  $s = 0$  y la relaciona con la función  $L(E, K, s)$ .

### Referencias

- [1] M. Bertolini, H. Darmon, A. Iovita, M. Spiess, *Teitelbaum's exceptional zero conjecture in the anticyclotomic setting*. American Journal of Mathematics 124 (2002) 411–449.
- [2] M. Bertolini, H. Darmon, *A rigid-analytic Gross-Zagier formula and arithmetic applications*. Annals of Math. 146 (1997) 111–147.
- [3] M. Bertolini, H. Darmon, *Heegner points,  $p$ -adic  $L$ -functions, and the Cerednik-Drinfeld uniformization*. Invent. Math. 131 (1998), no. 3, 453–491.
- [4] M. Bertolini, H. Darmon,  *$p$ -adic periods,  $p$ -adic  $L$ -functions and the  $p$ -adic uniformization of Shimura curves*, Duke Math J. 98 (1999), no. 2, 305–334.

<sup>1</sup>Departamento de Matemática Aplicada 2  
Universitat Politècnica de Catalunya  
C. Jordi Girona, 1-3 08034 Barcelona  
santiago.molina@upc.edu