

Título: "Monotía maximal versus convexidad: una interacción fructífera"

Quizá la conexión más importante entre los operadores monótonos maximales y las funciones convexas es el hecho de que el subdiferencial de una función convexa es monótono maximal, resultado establecido por Rockafellar en 1970. Este resultado asocia a cada función convexa un operador monótono maximal. Sin embargo, es bien sabido que esta correspondencia no es sobreyectiva. De hecho, los subdiferenciales de una función convexa constituyen un subconjunto propio del conjunto de los operadores monótonos maximales (son los que se denominan cíclicamente monótonos).

El enfoque de nuestra charla es estudiar correspondencias que actúan en la dirección opuesta. Más precisamente, mostraré que a un operador T monótono maximal dado podemos asociarle una familia de funciones convexas, denotada por $H(T)$. Para hacer esto, definiré una familia de las denominadas "ampliaciones" de T (es decir, aplicaciones de punto a conjunto cuya gráfica contiene la gráfica de T), denotada por $E(T)$. La familia $E(T)$ disfruta de mejores propiedades de continuidad que la propia T , y por lo tanto es útil para definir aproximaciones de problemas de inclusión en cuya formulación interviene T .

Como aplicación de la familia $H(T)$ de funciones convexas, presentaré un concepto de distancia recientemente introducido entre dos aplicaciones de punto a conjunto, una de las cuales es una aplicación monótona maximal. Esta distancia está inspirada en el concepto, ahora bien conocido, de distancia de Bregman. Esta distancia fue originariamente introducida como asociada a una función convexa, por lo que este nuevo concepto de distancia proporciona un ejemplo adicional de la fructífera interacción bidireccional entre la monotonía maximal y las funciones convexas.