

Familias isoparamétricas en los espacios de Damek-Ricci

Miguel Domínguez Vázquez

Miguel Domínguez Vázquez (miguel.dominguez@usc.es)
Universidade de Santiago de Compostela

Abstract. Una hipersuperficie en una variedad de Riemann se dice isoparamétrica si ella y sus hipersuperficies equidistantes próximas tienen curvatura media constante. Estos objetos fueron clasificados, en los años 30, en los espacios euclídeos e hiperbólicos reales. En cambio, su clasificación aún sigue hoy abierta en el caso de las esferas, donde existen ejemplos no homogéneos, es decir, hipersuperficies que no son órbitas de acciones isométricas.

Recientemente, en un trabajo conjunto con J. Carlos Díaz Ramos [1], propusimos un método de construcción de numerosas hipersuperficies isoparamétricas (genéricamente no homogéneas) en los denominados espacios de Damek-Ricci. Estos espacios son ciertos grupos de Lie resolubles con métrica invariante a la izquierda que resultan ser variedades armónicas. Casos particulares de espacios de Damek-Ricci son los espacios simétricos no compactos de rango uno (i.e. los espacios hiperbólicos sobre las distintas álgebras de división).

En esta charla explicaré el método de construcción propuesto en [1] y algunas de sus consecuencias. Por ejemplo, obtendremos una familia isoparamétrica de hipersuperficies no homogéneas pero con curvaturas principales constantes en el plano hiperbólico de Cayley. Se trata del primer ejemplo conocido de estas características en una variedad de Riemann distinta de una esfera.

References

- [1] Díaz-Ramos, J. C.; Domínguez-Vázquez, M. Isoparametric hypersurfaces in Damek-Ricci spaces. *Adv. Math.* **239** (2013), 1–17.