



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

CIMPA Centro de Investigación en
Matemática Pura y Aplicada

Seminario de Investigación

Charla: "Ecuación de Yamabe en Productos de Esferas"



**Dr. Héctor Mauricio Barrantes
González**

Docente e Investigador
Sección de Matemática
Dpto. de Ciencias Naturales
Sede de Occidente

Docente e investigador de la Sección de Matemática, Sede de Occidente, Universidad de Costa Rica. Cuenta con un doctorado en Matemáticas en el Centro de Investigación en Matemáticas A.C (México). Su especialidad es la Geometría Riemanniana y el Análisis Geométrico.

El título de la tesis fue "Funciones Isoparamétricas y Ecuaciones de Tipo Yamabe". El trabajo de tesis produjo una publicación titulada "A Note on Solutions of Yamabe-Type Equations on Products of Spheres".

**Miércoles 29 de mayo, 2019 – 3:00 p.m.
Mini auditorio, Edificio CIMPA-EMA**

Resumen:

La ecuación de Yamabe aparece al estudiar el problema de Yamabe, el cual consiste en determinar la existencia de métricas de curvatura escalar constante en la clase conforme $[g]$, de una métrica Riemanniana g en una variedad M . Resolver esta ecuación es de gran interés geométrico y de una gran complejidad técnica, debido a la aparición del exponente crítico de Sobolev, que hace el problema interesante también desde un punto de vista analítico. Gracias a los trabajos de H. Yamabe, N. Trudinger, T. Aubin, R. Schoen, se sabe que la ecuación tiene al menos una solución para cualquier variedad Riemanniana cerrada. También es de interés geométrico y analítico encontrar soluciones nodales, es decir, soluciones que cambian de signo, de la ecuación de Yamabe.

En esta charla, introducimos brevemente el problema de Yamabe sobre variedades Riemannianas cerradas, así como la ecuación de Yamabe junto con algunos resultados de existencia y multiplicidad de soluciones, conocidos. Estudiamos también la ecuación de Yamabe y ecuaciones de tipo Yamabe. Mostramos la existencia y multiplicidad de soluciones positivas, de la ecuación de tipo Yamabe, invariantes bajo la acción de cohomogeneidad uno del grupo $O(n+1)$, que dependen no trivialmente de ambos factores.