

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA-SEDE MANIZALES**  
**PRECONGRESO**  
**Curso de Técnicas de dinámica no lineal y caos en sistemas biológicos**

**Introducción:**

Los sistemas no lineales son sistemas que no responden a los estímulos en proporción directa. En ciertas circunstancias, los sistemas determinísticos no lineales, entran en un estado llamado caos, que presentan una marcada sensibilidad a las condiciones iniciales, por lo que siendo sistemas determinísticos presentan comportamiento impredecible a largo plazo. Se ha venido observando la existencia de nuevas propiedades que aparecen en estos sistemas como resultado de la interacción entre sus partes y que no pueden explicarse a partir de las propiedades de sus componentes. Las primeras observaciones de dinámica no lineal y conducta caótica en los sistemas fisiológicos se realizaron a finales de la década de los 70's y principios de los 80's por L. Glass y M.C Mackey, mientras que A. Winfree aplicaba métodos geométricos de la dinámica no lineal a las oscilaciones biológicas, especialmente a los ritmos circadianos (24 h) y al ritmo cardíaco. Diversos estudios realizados en los 80's evidenciaron la naturaleza no lineal de los procesos biológicos.

**Contenido:**

1. Sistemas no lineales (Enfoque Matemático)
2. Propiedades (Equilibrio, bifurcaciones, caos)
3. Reconstrucción de atractores y medidas de complejidad en Bioseñales.

**Dirigido por:**

**CONFERENCIA**

Título: **Procesamiento de señales Biomédicas en 1D y 2D**

Contenido:

1. Análisis Acústico de voz
2. Reconocimiento de patologías sobre registros de actividad cardíaca (Electro y fonocardiografía)
3. Compresión y diagnóstico sobre imágenes médicas.

Sugerimos el horario de 8 a 1 p.m  
En la tarde queremos hacer un City Tour.