



*El Departamento Académico de Estadística del ITAM*

anuncia la siguiente sesión (No. 225) de

## ***EL SEMINARIO ALEATORIO***

que, con el título

### **La influencia de Ingeniería Eléctrica en la Teoría de Procesos Estocásticos**

impartirá

**Julia Palacios  
University of Washington**

#### **Resumen**

Los cambios en el tamaño de la población influyen en la diversidad genética de la misma y, como resultado, dejan huella en los genomas individuales de la población. En este artículo, nos interesamos en el problema inverso de reconstrucción de la dinámica poblacional a partir de información genética. Comenzamos con un marco de referencia basado en el modelo de coalescencia, un proceso estocástico que genera genealogías que conectan de forma aleatoria individuos muestreados de la población de interés. Estas genealogías permiten relacionar la historia demográfica poblacional y las secuencias genómicas. Al parecer, los tiempos en los cuales los linajes genealógicos coalescen, contienen toda la información acerca de la dinámica del tamaño poblacional. Al considerar estos tiempos como ocurrencias de un proceso puntual, el problema de estimación de trayectoria poblacional es equivalente al de estimación de la función de intensidad de este proceso puntual. Por lo tanto, nuestro problema inverso es semejante a la estimación de una función de intensidad en un proceso Poisson no homogéneo. Aquí demostramos que, avances recientes en la inferencia Gaussiana no paramétrica para procesos de Poisson, pueden ser extendidos a la estimación no paramétrica de la dinámica poblacional bajo el modelo de coalescencia. La variación de nuestro modelo la efectuamos usando datos reales y simulados, y comparando nuestra propuesta de proceso Gaussiano con un método de suavizamiento basado en un campo Markoviano Gaussiano aleatorio.

***Fecha: Lunes 29 de Agosto de 2011***

***Hora: 12:00 hrs.***

***Salón: Salón B-3, Plantel Río Hondo***

**Lista de seminarios próximos. Visite:**

<http://estadistica.itam.mx/seminarios.html>

El Seminario Aleatorio está destinado tanto a profesores como a estudiantes, por lo que el Departamento de Estadística agradece a los profesores que colaboren invitando a sus alumnos a estas sesiones.

María F. Rojano Agraz  
ITAM  
Depto. Académico de Estadística  
Rio Hondo # 1,  
Col. Tizapán San Angel  
C.P. 01000 México, D. F.  
Tel. 5628-4000 ext. 3803  
Fax 5628-4086