

Seminario Aleatorio

Sesión 330

Estimación de puntos de cambio aplicando deconvolución: una forma de analizar *canales iónicos*

Inder Tecuapetla-Gómez

CONACyT-CONABIO

Resumen

Los *canales iónicos* son proteínas transmembranales que regulan el transporte de iones a través de membranas de lípidos moviéndose a favor o en contra de un gradiente electroquímico. Para reducir el ruido en las mediciones de los canales iónicos típicamente éstas son convolucionadas con algún filtro conocido (por ejemplo, Bessel con d polos) lo que crea dependencia entre las observaciones. Además, los episodios de regulación suceden mucho más rápido (1ns-10ns) que la tasa en la que las observaciones son registradas (1kHz-100kHz) lo cual hace que una serie de tiempo de canales iónicos tenga la apariencia de cambiar entre niveles de corriente de modo abrupto y aleatorio. En esta charla mostraremos un método de segmentación multi-escala para estimar puntos de cambio en un modelo de regresión con señal constante a pedazos y con errores dependientes; este modelo describe muchas series de tiempo de canales iónicos y a diferencia de muchos métodos provee garantías estadísticas sobre los puntos de cambio estimados. También hablaremos de cómo contrarrestar el efecto de la convolución del filtro en la estimación de los puntos de cambio y el tamaño de los saltos en la señal; esto permite, entre otras cosas, detectar eventos a escalas menores a la escala del filtro, una contribución novedosa a la literatura de la estimación de *canales iónicos*.

Viernes 4 de mayo de 2018, 13:00 hrs.

Aula 301, Plantel Río Hondo

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.

En la red: <http://estadistica.itam.mx/es/seminario-aleatorio-de-estad%C3%ADstica>