

# Seminario Virtual 248: Aprendizaje de Máquinas y Predicción del Crimen en Bogotá

## Seminarios y talleres

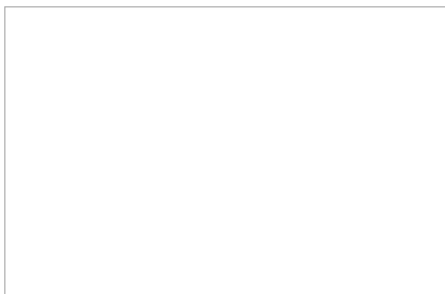
El seminario quincenal de economía es un espacio en el que investigadores nacionales y extranjeros presentan sus trabajos recientes en todas las áreas de economía y finanzas. Se trata de un escenario académico en el que se comunican nuevas metodologías y modelos económicos y financieros y se debaten sus implicaciones de política para Colombia y países de la región.

**ALVARO J. RIASCOS VILLEGAS**, es Matemático de la Universidad de los Andes en Bogotá, Magister y Doctorado en Matemáticas Aplicadas del Instituto de Matemáticas Puras e Aplicadas en Rio de Janeiro (IMPA). Ha sido Investigador Visitante del Fondo Monetario Internacional en Washington D.C., Cowles Foundation for Economic Research en la Universidad de Yale, JP Morgan en Nueva York; consultor del Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo e Investigador de la Subgerencia de Estudios Económicos del Banco de la República (1996 - 2005). Actualmente se encuentra vinculado como Profesor e Investigador de la Facultad de Economía de la Universidad de los Andes. Fundador y director de Quantil ([www.quantil.com.co](http://www.quantil.com.co)), miembro principal de la Junta Directiva de XM, de los comités de inversión en multiactivos y renta variable del Grupo Bancolombia y miembro del Concejo Directivo de la Sociedad Colombiana de Matemáticas.

**Resumen:** En los últimos veinte años, en los círculos académicos se han venido desarrollando diversas teorías matemáticas del crimen. Esta literatura ha comenzado a influenciar la administración de los recursos policiales de los principales centros urbanos: Los Ángeles CA, Atlanta GA, Chicago IL, New York NY, Alhambra CA, San Francisco CA, Modesto CA, Santa Cruz, CA. Si bien el crimen es un evento persistente en la mayoría de las ciudades del mundo este no se distribuye uniformemente en el espacio y en el tiempo, sino que presenta patrones de agrupamiento espacio-temporales. Por ejemplo, durante enero de 2012 y septiembre de 2015, todos los homicidios y un cuarto de los crímenes reportados en Bogotá ocurrieron en el 2% de los segmentos de vía de la ciudad. Sin embargo, durante este período, tales sectores recibieron menos del 10% del tiempo de patrullaje policial y recursos públicos limitados (Blattman et.al 2017). Entender la formación y dinámica de estos puntos donde se concentra la criminalidad, denominados puntos calientes o hotspots, es indispensable para la gestión óptima de los recursos policiales y lograr un mayor impacto en la seguridad y bienestar ciudadano.

Específicamente abordamos las siguientes aplicaciones: (1) Despliegue óptimo de la policía por cuadrante y turno, (2) Ubicación y monitoreo óptimo de las cámaras de seguridad de la ciudad y (3) Ubicación óptima de los Centros de Atención Inmediata CAI y/o estaciones de policía. Desde un punto de vista académico y de políticas públicas el problema centra, la predicción del crimen trae varios retos poco obvios que son el objeto de varias de los trabajos: (1). Los crímenes categorizados como homicidios tienen una naturaleza distinta a la gran mayoría de otros crímenes (e.g., hurtos, riñas, etc.) y por lo general la incidencia de diferentes tipos de crímenes es muy distinta (ocurren muy pocos homicidios en comparación con hurtos reportados) (2) En general los datos de crímenes son sesgados y subreportados (e.g., robo de celulares). (3) El uso de modelos predictivos para desplegar los recursos policiales puede reforzar el sesgo (i.e., sesgo de retroalimentación) en los crímenes registrados, siendo los lugares donde mayor presencia policial existe aquellos donde más se descubren crímenes en comparación con los lugares donde no hay mayor presencia policial y si bien, suceden crímenes estos no son reportados (4) Las recomendaciones de los modelos pueden ser sesgadas en contra de algunas poblaciones (i.e., sesgo de discriminatoria). Antes de entrar a discutir algunas estas aplicaciones y nuestro avance respondiendo los anteriores retos, resaltamos los aspectos fundamentales de la metodología.

**Tiempo de exposición:** 12:30 p. m. a 1:30 p. m.



- [Imprimir](#)