

Liderazgo con Propósito

UNA HISTORIA DEL DESCUBRIMIENTO DE
UN PROPÓSITO Y SUS IMPLICACIONES

Álvaro J. Riascos Villegas
Universidad de los Andes & Quantil

UNA EXPERIENCIA



“HAY QUE TENER SUEÑOS NO
IDEALES”

1

DESCUBRIMIENTO





“THE TWO MOST IMPORTANT
DAYS OF YOUR LIFE ARE THE DAY
YOU ARE BORN AND THE DAY
YOU FIND OUT WHY”

MARK TWAIN

2

PROPÓSITO

¿COMO ENCONTRARLO?



¿Tenemos que tener un propósito?



El que yo encontré para Quantil

Spark

Dignidad

**Hacer
Matemáticas
para impactar positivamente
la Sociedad**



NUESTRO PROPOSITO

En la intersección de la academia y la industria



¿Qué significa hacer?



¿Qué entendemos por matemáticas?



¿Qué significa impactar positivamente la Sociedad?

quantil | matemáticas aplicadas

NUESTRO PROPÓSITO

¿QUE SIGNIFICA HACER?:

"Hacer" encierra todo el quehacer de la disciplina y profesión: pensar, desarrollar, aplicar, vivir en función de las matemáticas, etc.

HACER MATEMÁTICAS PARA IMPACTAR POSITIVAMENTE LA SOCIEDAD

¿QUE ENTENDEMOS POR MATEMÁTICAS?:

"Matemáticas" encierra todas las dimensiones de las matemáticas. Esto es básicamente: Capacidad de abstracción, usar intuición para imaginarse soluciones, aplicar los matemáticos, ciencias de la computación, pensamiento formal, etc.

¿QUE SIGNIFICA IMPACTAR POSITIVAMENTE LA SOCIEDAD?:

Implica dejar de pensar únicamente como empresa para pensar en los demás, en la sociedad en general, el medio ambiente, el bienestar de los empleados y la comunidad.

De forma más general **Quantil** es una instancia de lo que Francis Su denomina **las matemáticas para el florecimiento humano**: exploración, propósito, sentido (razón de ser), juego, belleza, permanencia, verdad, esfuerzo, poder, justicia, libertad, comunidad, amor, etc.

“LA ENORME UTILIDAD DE LAS
MATÉMICAS EN LAS CIENCIAS
NATURALES ES ALGO QUE LIMITA
CON LO MISTERIOSO Y... NO HAY UNA
EXPLICACIÓN RACIONAL PARA ELLO”

E. WIGNER

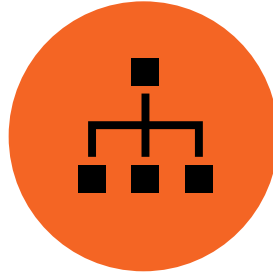
3

LIDERAZGO

ELEMENTOS DEL LIDERAZGO



Norte



Cultura




Formar Líderes



Visión



Ejemplo

A man with a beard, wearing a dark blue shirt, is looking to the left at a row of vending machines. The machines are illuminated from within, showing various snacks and drinks. The background is dark, creating a dramatic effect. The text is overlaid on the image.

“NADA ES MÁS PRÁCTICO QUE UNA BUENA TEORÍA”

VAPNIK

4

¿CÓMO HACER ESTO REALIDAD?

EL CÓMO EN UNA ORGANIZACIÓN ENTRE LA ACADEMIA Y LA INDUSTRIA

Valores

Estrategia

Abrazar la individualidad y promover libertad

Colaborar y escuchar

Mentoría no para en la empresa

Empujar las personas al límite

Transmitir optimismo

Capacitación continua, crecimiento intelectual

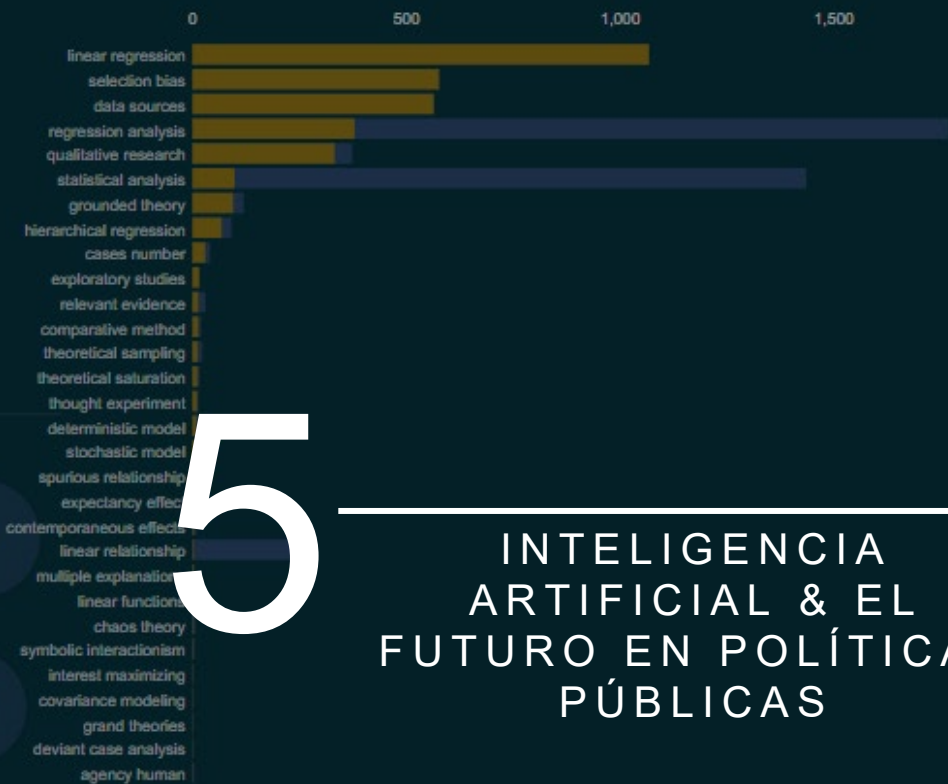
Comunicar la visión global

Promover un balance adecuado vida profesional/personal

Intertopic Distance Map (via multidimensional scaling)



Top-30 Most Relevant Terms for Topic 3 (11.5% of tokens)



5

INTELIGENCIA
ARTIFICIAL & EL
FUTURO EN POLÍTICAS
PÚBLICAS


Modelos de Predicción de Crimen: El caso de Bogotá¹

Alvaro J. Riascos¹ Francisco Gómez²

¹Universidad de los Andes y Quantil

²Universidad Nacional de Colombia

29 de agosto de 2022

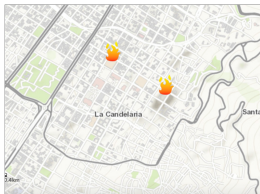
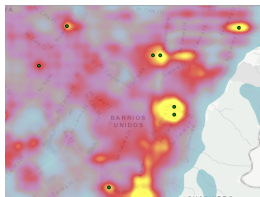
¹Diseño y validación de modelos de analítica predictiva de fenómenos de seguridad y convivencia para la toma de decisiones en Bogotá. BPIN 2016000100036, recursos regalías. Cooperantes: Secretaría de Seguridad, Convivencia y Justicia de Bogotá, Universidad Nacional de Colombia y Quantil S.A.S. 

Motivación

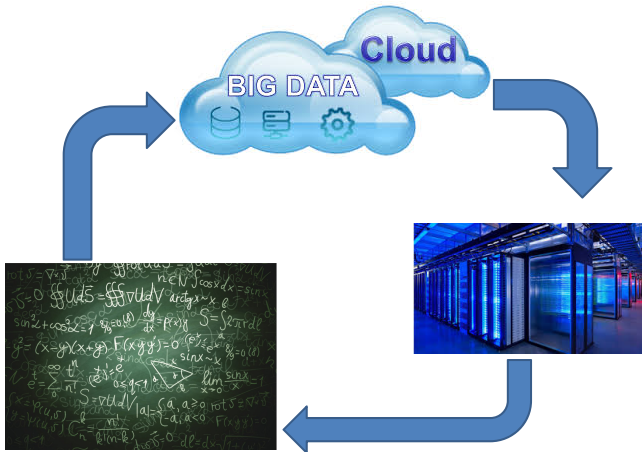
- Entre enero de 2012 y septiembre de 2015, todos los homicidios y un cuarto de los crímenes reportados en Bogotá ocurrieron en el 2% de los segmentos de vía de la ciudad.
- Estos sectores recibieron menos del 10% del tiempo de patrullaje policial y recursos públicos limitados (Blattman et.al 2017).
- Más de 60 centros urbanos importante utilizan modelos matemáticos para entender la dinámica del crimen: Los Ángeles CA, Atlanta GA, Chicago IL, New York NY, Alhambra CA, San Francisco CA, Modesto CA, Santa Cruz, CA.

- El crimen urbano tiene ciertos patrones en el espacio y tiempo (Barreras et.al 2016 y Dulce et.al 2020):
 - Espacio: en zonas con pocos servicios públicos, de tolerancia, de entretenimiento nocturno, y áreas visualmente deterioradas y abandonadas.
 - Tiempo: días y horas más propensas al crimen o, para algunos crímenes como el hurto a viviendas, hay evidencia de patrones repetitivos (por ejemplo, porque los ladrones aprenden los riesgos y vulnerabilidades de los lugares donde realizan hurtos).

Antecedentes



Datos, Algoritmos y Capacidad de Cómputo



- Tenemos una gran variedad y volúmen de información que potencialmente es informativa sobre las características del crimen en la ciudad:
 - Sistema de Información Estadística, Delincuencial, Contravencional y Operativo (SIEDCO).
 - Medicina Legal.
 - Infraestructura física y equipamientos en Bogotá de Catastro.
 - Información climática de la ciudad del IDEAM.
 - Imágenes del entorno visual de la ciudad de Google Street View.
 - Entre muchas otras: movilidad urbana, redes de transporte público, redes sociales, etc.

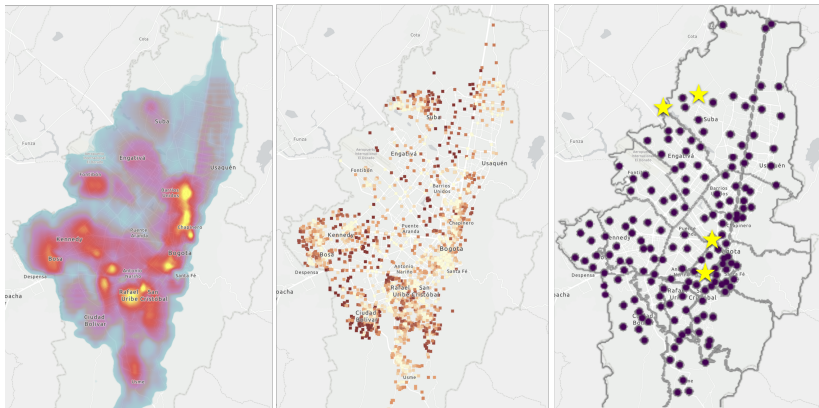
Datos



¿Qué Hacemos?

- Construimos y validamos diferentes modelos (matemáticos) de predicción de crimen.
- Suguerimos algunas aplicaciones:
 - Despliegue eficiente de la policía (recordemos la principal motivación).
 - Monitoreo y ubicación de cámaras de seguridad.
 - Ubicación óptima de CAIs y estaciones de policía.

¿Qué Hacemos?: Aplicaciones

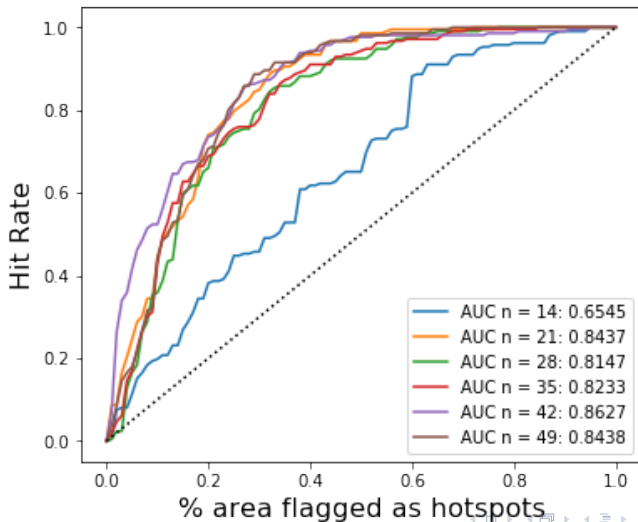


Potenciales problemas

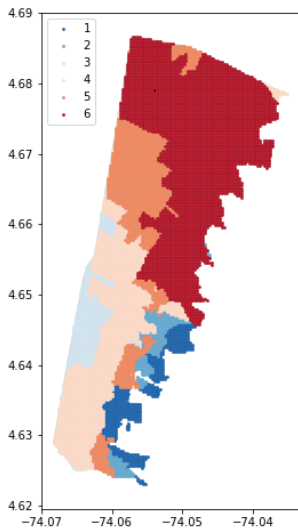
- La utilización de este tipo de modelos, basados en inteligencia artificial, pueden generar sesgos con potenciales consecuencias discriminatorias en contra de poblaciones, zonas de la ciudad, etc.
- Esto es un problema general en el centro de la discusión sobre el uso ético de la inteligencia artificial para la toma de decisiones.
- Nos concentramos en estratos bajos vs. medio alto como variable protegida.
- En la construcción de nuestros modelos correguimos por la potencial discriminación en contra de esa variable.
- Otros problemas: sesgos en los datos, retroalimentación, interacción estratégica, etc.

Resultados: Predicción

Hit Rate vs. hotspots area

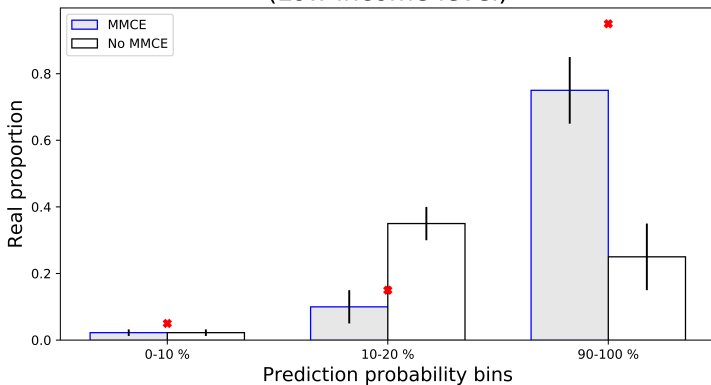


Resultados: ¿Cuál es la variable protegida?



Resultados: Discriminación

Spatial calibration (Low income level)



Conclusiones

- El crimen es un fenómeno social que tiene patrones.
- Es posible predecir que en una área de menos del 5 % de la ciudad, ocurrirán aproximadamente el 42 % de los crímenes de ese día (eficiencia).
- Toda nueva tecnología trae retos (discriminación algorítmica). Los seres humanos también tenemos muchos sesgos.
- Reconocer y formalizar estos problemas permite buscar soluciones científicas.
- Diversas aplicaciones adicionales a la motivación principal del proyecto.
- Disciplina y enriquece la toma de decisiones basadas en datos.



GRACIAS

