

La ciencia detrás del comportamiento criminal

David F. Delgado S.*

14 de diciembre de 2018

“La técnica basada en datos puede perpetuar la desigualdad, pero si se hace correctamente, también presenta una oportunidad sin precedentes para promover la justicia social”
—Eric Siegel, 2018

El comportamiento criminal ha sido ampliamente abordado desde mediados del siglo XVIII, principalmente desde una perspectiva clínica-psicológica. Sin embargo, en los últimos años, el desarrollo de la ciencia forense y la ciencia de los datos ha permitido que otras ramas de la ciencia contribuyan a la investigación del comportamiento criminal.



Simplified models, mathematically tractable

Basic concepts from sociology, criminology, anthropology analyzed through math tools

Some validation through data, experiments

Predictions, discussion, ideas, more questions to be asked

Integration with data?

María D'Orsogna, directora asociada del *Institute for Pure and Applied Math* de la *University of California, Los Angeles* y profesora de matemáticas en la *California State University, Northridge*, estudia el comportamiento criminal desde la perspectiva de los modelos matemáticos predictivos.

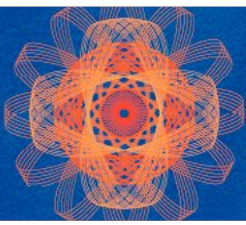
El pasado 27 de noviembre, D'Orsogna, doctora en física, presentó los resultados de sus investigaciones en la conferencia *Mathematical Models of Criminal Behavior* durante la 3.ª Semana de la Complejidad llevada a cabo en el Centro de Ciencias de la Complejidad (C3) de la UNAM.

Qué hay detrás del crimen

“Un delito es cuando se comete una conducta que está previamente prevista en las leyes en un código penal”, explicó en entrevista Jani Flores, licenciada en Ciencia Forense y asesora técnica de casos de la Comisión Ejecutiva de Atención a Víctimas (CEAV).

Cuando un ladrón entra a una casa a robar es considerado un delito de oportunidad. Este tipo de delito son el objeto principal de estudio de D'Orsogna. “Tratamos de observar más los delitos de oportunidad [...] donde una víctima es tan probable como cualquier otra.” Es decir, la selección de víctimas es al azar.

Para tratar de entender los delitos de oportunidad se deben considerar varios aspectos. En primer lugar, se ha demostrado por [estudios de caso](#) que los criminales suelen tener una rutina de actividad. Otro aspecto a considerar es la teoría de las ventanas rotas que propone que el crimen atrae más crimen: “si se tiene un bajo nivel de crimen y no se hace algo al respecto se generará más y más crimen”, explicó D'Orsogna en su ponencia. Por último, hay que entender el fenómeno de la victimización repetida, esto es, la probabilidad de que un delincuente pueda volver a robar el mismo lugar y/o los lugares cercanos.



Hotspots para pronosticar el crimen

Este modelo de trabajo de D'orsogna y sus colaboradores está construido para poder analizar, a lo largo del tiempo, puntos de alta presencia de crimen (*hotspots*), analizando diversas variables como la distribución de las viviendas, tiempo, número de eventos de robo y que tan atractivo es volver a robar la misma vivienda para el ladrón.

“Intentamos encontrar mecanismos que se puedan implementar matemáticamente para dar lugar a estos *hotspots*. Una vez que entiendes matemáticamente [el fenómeno] puedes darte una idea de que tan posible es afectar, en la vida real, esos *hotspots*”, dijo D'orsogna en entrevista.

Los *hotspots* indican en cuáles zonas aumenta el número de eventos delictivos de una manera estática. Los investigadores adaptaron su modelo matemático para considerar variables continuas, en vez de discretas, lo que permitió evaluar cambios en el tiempo. Por ejemplo, el modelo considera cómo cambia el medio ambiente, si desaparecen los criminales y si existe movimiento o gradientes de delitos después de ocurrir un acto delictivo. Este tipo de modelo puede ser utilizado para apoyar a la vigilancia y proveer datos geográficos sobre el crimen.

Pensando en México, para Flores este tipo de modelos también “ayudaría a crear políticas criminales y programas de prevención de delitos”.

El papel de la sociedad y sus actores

Los delitos son un problema complejo, esto se debe a que existe una gran diversidad de variables y contextos distintos desde los cuales pueden ser abordados. En este caso la sociedad, y en específico cada integrante, juega un papel importante para entender el comportamiento criminal.

Otro modelo que trabaja D'orsogna es considerar los roles que juega la sociedad cuando se habla de delitos. “Basamos los roles de diferentes actores en dos preguntas: ¿cometerías un crimen? y, ¿colaborarías para informar a las autoridades sobre un crimen que has visto?”.

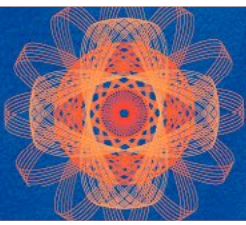
De esta forma, se identificaron cuatro tipos de actores diferentes. Los apáticos, personas que al ser testigos de un crimen no aportan información y son indiferentes ante la situación; los villanos, integrantes sociales que realizan un crimen o son cómplices de ellos; el informante, aquella persona que al atestiguar un crimen informa a las autoridades lo acontecido; y el paladín, aquella persona que trata de velar por el bienestar social y evitar cualquier crimen.

Para observar la dinámica social, en el modelo se consideraron los cuatro tipos de actores y dos escenarios: una utopía donde los paladines y los informantes aumentan con el tiempo, mientras que los villanos y apáticos desaparecen; y una distopía, donde los villanos y apáticos perduran mientras los paladines e informantes desaparecen.

El modelo permitió determinar que el papel de un informante es crucial para lograr un efecto proactivo en la sociedad frente al crimen: “solo incrementando el número de informantes, uno por unidad de tiempo, puedes aumentar la posibilidad de alcanzar la utopía”, explicó D'orsogna a la audiencia durante la conferencia.

¿Reformar o castigar criminales?

D'orsogna terminó su conferencia hablando del papel del gobierno y el costo social que implica la reinserción de criminales reformados a la sociedad, sobre todo considerando que los recursos con los que cuenta un gobierno son limitados.



Para analizar esta problemática D'Orsogna y sus colaboradores elaboraron un tercer modelo matemático al que denominan la vara y la zanahoria. La vara representa la variable del castigo y mide por magnitud los años que debe pasar reformándose un criminal; la zanahoria representa un incentivo por parte de la sociedad para que el criminal pueda volver a reinsertarse socialmente.

El modelo pronostica que se requiere en igual magnitud el castigo y el incentivo para lograr que los criminales se reformen y cambien su papel a paladines disminuyendo el número de criminales no reformados. "La mejor estrategia es que el bastón sea suficiente y que las zanahorias sean bastantes", dijo D'Orsogna durante su exposición. "Los castigos demasiado indulgentes o demasiado severos no son tan efectivos como el equilibrio juicioso de los dos".

Parte del material presentado durante la ponencia de D'Orsogna se revisa en un artículo publicado en la revista científica [Physics of Life Reviews](#).

*Becario del Programa

UNAM-DGAPA-PAPIME PE308217

