

RECERCA

Les matemàtiques com a drecera policial

La Universitat de Girona i els Mossos dissenyen models matemàtics com a eina per predir delictes

Reportatge

NEREIDA CARRILLO
BARCELONA

Els delictes que es poden predir també es poden combatre amb més facilitat. Aquesta és la idea base del projecte que han engegat els Mossos d'Esquadra i la Universitat de Girona (UdG). Les dues parts col·laboren per dissenyar models matemàtics que permetin avançar-se als lladres i aturar la delinqüència abans que es produïxi. Això comporta detectar els factors clau dels robatoris, com ara la renda per càpita d'un barri o la seva vigilància, i combinar-los amb operacions matemàtiques complexes de probabilitat. Aquests models es poden convertir així en una drecera per a la policia catalana.

El projecte encara és embrionari. Així ho asseguren tant la doctora Maria Agualeles, professora lectora del departament d'informàtica, matemàtica aplicada i estadística de la UdG, com el sergent Albert Moya, cap de la unitat d'anàlisi i planificació, la unitat dels Mossos que impulsa el projecte. En tot cas, tots dos preveuen que l'aliança doni fruits aquest any. Primer es treballarà per entendre i predir robatoris i furtis i més endavant es podria aplicar a altres delictes.

La idea de combatre la delinqüència amb matemàtiques no és nova. Com va informar l'ARA a l'octubre, ja s'aplica a Los Angeles el sistema Predpol, que assenyala les zones on és més probable que hi hagi un delictes. És precisament d'aquestes experiències internacionals que beu la iniciativa catalana.

"Les actituds que hi ha darrere dels crims són molt més previsibles del que sembla", sentència la doctora Agualeles. La investigadora assegura que els lladres tenen uns "patrons de comportament" que es poden reduir a "tres o quatre hipòtesis", amb les quals pot funcionar un model matemàtic. Combinant aquests factors i algunes operacions, es pot calcular la probabilitat dels delictes i situar-los en un mapa.

El caporal Pere Boqué, matemàtic i analista de la Unitat d'Anàlisi i Planificació, explica que el model es basa en la "conducta esperada" dels lladres. I afegeix que teories clàssiques de la criminologia poden ajudar a dissenyar-lo. Per exemple, la "teoria de l'oportunitat", que assenyala que el delinqüent pren decisions en funció de "valoracions de costos/benefici"; o la teoria de les activitats rutinàries, és a dir, que el lladre actua "en el seu entorn".

Les noves estratègies permetran, segons Boqué, assignar millor els recursos policials: "Si podem saber més o menys cap on es delinquirà, en quin temps i zones, podem planificar els serveis de manera més acura-



AVANÇAR-SE AL LLADRE

Els Mossos i la Universitat de Girona col·laboren per dissenyar models matemàtics que permetin anar un pas per davant dels lladres i aconseguir, així, frenar la delinqüència abans que arribi a tenir lloc. Per fer-ho, cal identificar factors clau dels robatoris i combinar-los amb operacions matemàtiques. DAVID BORRAT

Mètode
Cal detectar factors clau dels robatoris com la renda o la vigilància que té un barri

Resultat
Combinant factors i operacions es pot calcular la probabilitat de delictes

da". Tant Boqué com Agualeles coincideixen a dir que el primer repte és saber com adaptar les eines a la realitat catalana. Una diferència clau és que als EUA treballen en cases disperses, mentre que a Catalunya són més habituals els pisos. El segon desafiament serà veure en quina mesura el model pot concretar la zona del delictes -barri o ciutat- i amb quina antelació: dies, setmanes o mesos. Tot plegat permetrà confeccionar un mapa amb les zones calentes, aquelles on és més probable que hi hagi robatoris. Serà un mapa canviant amb el temps i la conducta dels lladres i que, indica el sergent Moya, serà en principi intern. No es farà públic a l'estil del mapa del crim de Londres a internet, on es poden consultar els delictes per barris.

Més eficàcia, més previsió

Boqué explica que treballar amb models matemàtics permet esquivar errors i omissions de l'estadística, com ara denúncies falses o delictes dels quals no s'informa. Per a aquest analista suposa anar un pas més enllà: de descriure les tendències delictives d'avui a predir les futures. "Podem arribar a plantejar-nos abaixar alguns índex delictius que poden ser preocupants", sentència Boqué. Tant els Mossos com els investigadors gironins declinen donar un percentatge de reducció de delictes, però sí que estan convençuts de l'eficàcia de les noves eines. Les matemàtiques seran una drecera per combatre el crim, però en cap cas la panacea. ■

Una barreja de xifres i fets: com funciona un model matemàtic?

N.C.

BARCELONA. Un model matemàtic representa fenòmens de la realitat d'una manera abstracta i amb tanta senzillesa com sigui possible. En algunes ciutats dels Estats Units i d'Anglaterra ja s'utilitzen models matemàtics per predir robatoris. L'eina inclou alguns paràmetres, és a dir, les causes més importants que expliquen un fenomen en evolució. Per exemple, en el cas dels robatoris poden ser la renda per càpita de la zona on es cometen o la facilitat del lladre per entrar en una casa. Un cop decidits els paràmetres més rellevants, a cadascun se li assigna un valor numèric.

Per exemple, si la casa té les finestres molt vulnerables a les habilitats del lladre se li assignaria un valor alt, i si la casa disposa d'alarma i altres sistemes de seguretat, un valor baix. L'assignació, però, no és fixa perquè els propietaris, esclar, poden decidir reforçar la seguretat dels seus habitatges.

Els models relacionen aquests paràmetres canviant mitjançant operacions matemàtiques complexes i donen un resultat de la probabilitat que hi hagi un robatori en un lloc concret. A més, ens diuen com evoluciona aquesta probabilitat al



George Mohler va desenvolupar el sistema PredPol. RUTH MARIGOT

llarg del temps. Aquest model ja s'utilitza en ciutats com Los Angeles, on la policia prediu els delictes amb una eina inspirada en els sistemes que pronostiquen rèpliques de terratrèmols.

El món universitari i l'administració han anat de bracet en l'eina policial anomenada Predpol. Com informava l'ARA el 12 d'octubre, assenyala les àrees amb més risc que s'hi cometi un delictes, i va permetre fer baixar el nombre de robatoris i furtis un 13% en quatre mesos. ■