

02/02/2026

La estacionalidad ayuda a predecir la criminalidad en Barcelona



Un estudio publicado en *PLoS ONE* revela que la delincuencia contra la propiedad en Barcelona sigue una estacionalidad marcada y predecible. Mediante una nueva metodología basada en la entropía y en modelos de clasificación, los autores muestran que los meses de mayor actividad turística concentran el volumen más alto de hurtos, mientras que en invierno el nivel delictivo tiende a disminuir. Sin embargo, emergen patrones estacionales diferenciados según los distritos, que no siempre coinciden con la tendencia general.

El delito contra la propiedad no es sólo un asunto policial, sino que también moldea la forma en que las personas usan y perciben la ciudad. Cuando aumentan los incidentes, los residentes modifican sus rutinas diarias, los turistas cambian sus actividades, los comercios locales sienten el impacto y aparece el miedo al delito.

Para comprender cuándo es más probable que se produzcan estos delitos, nuestro estudio presenta una metodología en dos pasos que combina la medida de estacionalidad basada en la entropía de Colwell con clasificación mediante aprendizaje automático (ML).

En primer lugar, cuantificamos la estacionalidad con la «Contingencia» de Colwell. Originalmente desarrollada para series temporales ecológicas, esta medida capta hasta qué

punto un resultado (aquí, el nivel de criminalidad bajo / medio / alto) depende de la posición dentro del ciclo anual. La contingencia se calculó para cada uno de los diez distritos municipales de Barcelona a partir de los registros mensuales de la policía entre 2010 y 2018, y se encontraron valores significativamente positivos en toda la ciudad, lo que confirmó que la distribución de los niveles de criminalidad varía notablemente de mes a mes. Es decir, el delito contra la propiedad sigue un patrón estacional, como ya sugirió Adolphe Quételet con sus «leyes térmicas».

En segundo lugar, predijimos el nivel mensual de delincuencia. En nuestra investigación comparamos varios clasificadores ya implementados («off-the-shelf»), considerando tanto la precisión («accuracy») como el Error Absoluto Medio (MAE) como métricas. «Naive Bayes» resultó ser el mejor modelo, asignando de forma fiable cada mes a su nivel de criminalidad utilizando únicamente el mes del calendario (y variables dummies para los días de la semana) como predictores.

La investigación ha revelado que existe un patrón a nivel de ciudad: el mayor número de delitos se repite cada julio, mientras que el mínimo suele producirse en febrero. Unos datos que se alinean con las temporadas alta y baja del turismo, respectivamente.

Por otra parte, la investigación ha hecho notar que hay contrastes entre distritos. Si agrupamos los distritos en «zona marítima» (Ciutat Vella, Sants-Montjuïc y Sant Martí), «núcleo urbano» (Eixample y Gràcia) i «periferia» (Les Corts, Sarrià-Sant Gervasi, Horta-Guinardó, Nou Barris y Sant Andreu) emergen patrones estacionales diferenciados: los distritos marítimos, zona donde se concentran varias atracciones turísticas importantes, reflejan la tendencia de toda la ciudad, con un pico a mediados de verano; los distritos del núcleo urbano muestran tres picos más pequeños en la primavera, el verano y el otoño; finalmente, los distritos periféricos, zonas con menor dependencia del turismo estacional, alcanzan el pico entre finales de otoño y principios de invierno.

Después del análisis, interpretamos que estos hallazgos son coherentes con la «Teoría de las Actividades Cotidianas» de Cohen y Felson y con estudios de otras ciudades: el clima cálido y el turismo incrementan el volumen de peatones, reducen la vigilancia informal y crean condiciones propicias para el hurto oportunista. Los meses fríos tienen el efecto contrario.

Nuestra investigación es relevante porque la combinación en dos pasos del método es sencilla y transferible a cualquier fenómeno que varíe con el tiempo y pueda clasificarse en estados cualitativos. Además, también es interesante para los profesionales, ya que el modelo «Naive Bayes» ofrece una herramienta de alerta preventiva fácil de desplegar: usando únicamente el calendario, señala, para cada distrito municipal, los meses en los que reforzar la vigilancia o lanzar campañas de prevención podría ser más eficaz.

Héctor Sánchez-Delgado

Departamento de Ciencia Política y Derecho Público

Universitat Autònoma de Barcelona

hector.sanchez@uab.cat

Referencias

Delgado R., Sánchez-Delgado H. (2023) **The effect of seasonality in predicting the level of crime. A spatial perspective.** *PLoS ONE* 18(5): e0285727.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0285727>

[View low-bandwidth version](#)