

# Un mètode pioner permetrà imposar taxes més justes per circular al centre de les ciutats

[diaridigital.urv.cat/un-metode-pioner-permetra-imposar-taxes-mes-justes-per-circular-al-centre-de-les-ciutats/](http://diaridigital.urv.cat/un-metode-pioner-permetra-imposar-taxes-mes-justes-per-circular-al-centre-de-les-ciutats/)



**Investigadors de la URV han trobat un mètode pioner que facilitarà als ajuntaments que cobren als vehicles per circular pel centre de les ciutats la imposició de taxes més justes. Aquest model analitza dades en temps real per determinar els punts concrets de congestió perquè només hagin de pagar els usuaris que passin per aquests punts i no tots els que circulin dins del perímetre del centre de la ciutat**

El control de la circulació viària al centre de les grans ciutats cada vegada és més important, principalment per evitar congestions de trànsit, que generen una despesa econòmica pel consum de benzina i per la pèrdua de temps en els trasllats i perquè provoquen danys mediambientals a causa de la contaminació.

Molts dels ajuntaments de les ciutats que més pateixen aquestes congestions han optat per aplicar mecanismes de control per disminuir aquestes congestions. Trobem exemples com la mesura que ha implementat l'Ajuntament de Madrid, que ha decidit prohibir l'entrada al centre de la ciutat als cotxes amb matrícula parell o senar, segons el dia.

Ara bé, el més habitual és trobar ciutats, com Londres o Milà, que fan pagar una taxa als conductors que volen accedir dins d'un perímetre marcat per l'ajuntament, que normalment coincideix amb la zona més cèntrica de la ciutat. En aquests casos, els vehicles que entren en aquesta àrea són localitzats per unes càmeres que llegeixen la matrícula i permeten que l'ajuntament identifiqui a qui ha de carregar aquesta taxa.

Els investigadors del Departament d'Enginyeria Informàtica i Matemàtiques de la URV Albert Solé-Ribalta, Sergio Gómez i Àlex Arenas han publicat un article a la revista *The Royal Society Open Science* on proposen un sistema

més just a l'hora de fer pagar als conductors. Aquest mètode pioner determina els “punts calents” on hi ha casos concrets de congestió, fet que permetria carregar la taxa als conductors que passin per aquests punts i no a tots els carrers del centre indistintament.

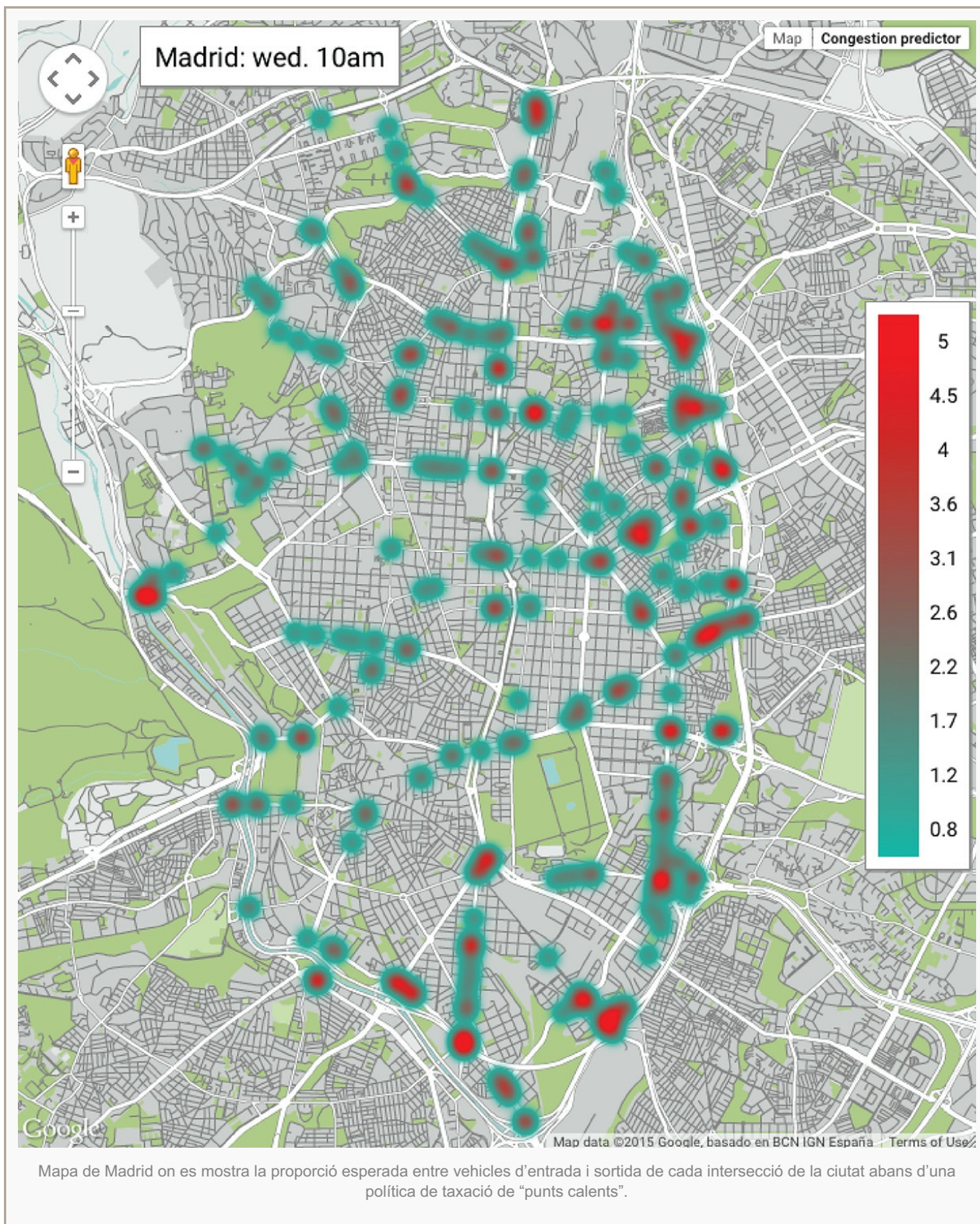


Sergio Gómez (esquerra), Albert Solé-Ribalta (centre) i Àlex Arenas (dreta) són els investigadors del Departament d'Enginyeria Informàtica i Matemàtiques de la URV que han fet l'estudi.

## Simular trànsit amb dades massives

Els investigadors, en primer lloc, han recopilat un conjunt de dades derivades del trànsit de les ciutats, extretes de les pàgines web dels diferents ajuntaments, com per exemple la pol·lució que hi ha a Madrid segons recullen, cada hora, uns sensors instal·lats en diversos punts de la ciutat.

Posteriorment, han fet un treball d'anàlisi d'aquestes dades massives (*big data*) que els ha permès calcular el moviment del trànsit, els carrers principals i els seus afluents, les cruïlles més problemàtiques o la concentració i el flux de la circulació. Amb aquesta informació, el sistema detecta els punts amb més intensitat de trànsit en cada moment i estableix quan hi ha una aglomeració suficientment important com per cobrar la taxa.



Aquest nou model fa més justa la mesura de pagar una taxa per transitar pel centre d'una ciutat, ja que facilita que només paguin els conductors que circulen per aquelles zones realment congestionades. A més, aquests punts calents de pagament evolucionarien al llarg de la jornada, depenent del trànsit de cada moment i de l'activitat a la zona (oficines, comerços, residencial...). És a dir, la taxa es variable segons el lloc, l'horari i la intensitat real del trànsit considerant factors que canvien al llarg del dia perquè sigui més equitativa.

Els investigadors han afegit a l'article científic "A model to identify urban traffic congestion hotspots in complex networks" els mapes de Milà, Londres, Los Ángeles, Brussel·les, Anvers, San Francisco, Stuttgart, Nottingham i Karlsruhe amb els punts més congestionats pel trànsit, prenent com a referència la mitjana de les dades

analitzades.

## La mobilitat del futur serà personalitzada

A partir de la publicació d'aquest model, qualsevol empresa o institució pot aplicar-lo per adaptar el control del trànsit de les grans ciutats a la mobilitat del futur.

De moment, amb aquest mètode ja es poden detectar les zones concretes amb congestió de forma evolutiva. I també existeixen els sensors que reconeixen les matrícules per identificar els conductors que han de pagar la taxa. Així doncs, només caldria trobar el sistema a través del qual s'informaria als usuaris que la seva ruta està afectada pel pagament d'una taxa.

Aquesta última necessitat la podria cobrir la tecnologia. A través d'una aplicació de navegació es poden veure quins punts de la ruta corresponen a un "punt calent" gravat amb una taxa i, fins i tot, es pot configurar una ruta alternativa per evitar els carrers on s'hagi de pagar per circular. Això permet una autoregulació del trànsit en temps real, el que s'ha anomenat *Personalizing navigation*, que es preveu que sigui la mobilitat del futur.

**Referència bibliogràfica:** Solé-Ribalta, A., Gómez, S. i Arenas, A. (2016). "A model to identify urban traffic congestion hotspots in complex networks". *Royal Society Open Science*, 3(10), p.160098. DOI: [10.1098/rsos.160098](https://doi.org/10.1098/rsos.160098)