

# Com ens movem a Palma? El telèfon ho diu

La UIB participa en un estudi que defineix el patró dels desplaçaments en 31 ciutats de l'Estat a partir de la geolocalització del mòbil

MIQUEL RAMIS  
PALMA

Fins avui, quan s'havia de definir el model de mobilitat d'una ciutat, els gestors públics només disposaven d'una única eina: les enquestes. Havien de demanar a cada ciutadà com es movia; si podia anar a la feina a peu; si estava obligat a agafar el cotxe per anar a treballar perquè vivia fora del centre de la ciutat o si podia utilitzar una línia de transport públic per traslladar-se a la feina. Ara, totes aquestes preguntes tenen una resposta automàtica gràcies a la popularització dels serveis de geolocalització dels telèfons mòbils.

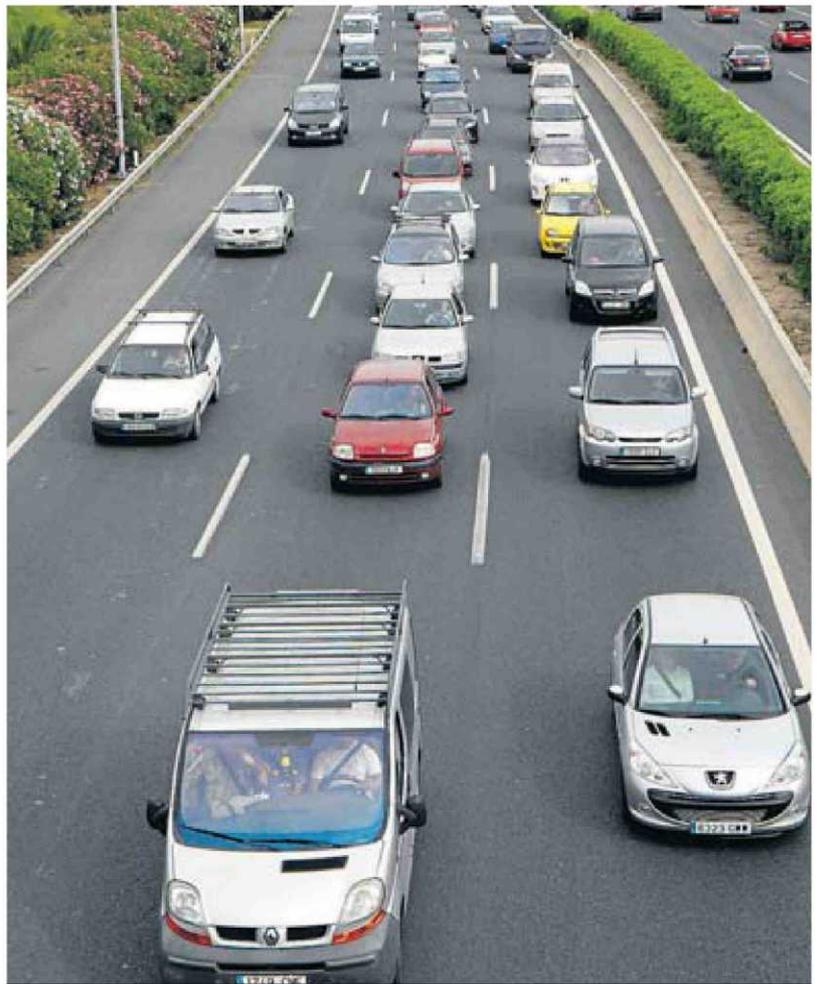
L'Institut de Física Interdisciplinària i Sistemes Complexos (IFISC) de la UIB ha participat en un estudi en el qual s'ha definit el patró de la mobilitat en 31 ciutats de l'estat espanyol de més de 200.000 habitants, inclosa Palma, a partir de les dades que emeten els serveis de geolocalització de la telefonia mòbil. És a dir, s'ha creat un nou enfocament que permet avaluar la mobilitat urbana i conèixer l'estructura de les ciutats des d'una nova perspectiva més ajustada a la realitat quotidiana dels ciutadans.

"Calculam quantes persones van d'aquí a allà en grans zones de la ciutat, ens interessen els fluxos de moviment. Així, es pot veure la demanda de viatges a les ciutats i es pot uti-

litzar en la planificació urbanística. Que es posi una línia de bus o metro depèn de la demanda i fins ara aquesta es coneixia a través de les enquestes. Amb els telèfons no importa demanar-ho, ho veus directament", afirma satisfet José Javier Ramasco, el membre de l'IFISC, que ha pres part en una investigació en la qual han col·laborat altres universitats estrangeres i empreses com Telefónica i Nommon, i que va despertar l'interès de la comunitat científica internacional en ser publicat el 21 de gener a la revista *Nature Communications* sota el títol *Uncovering the spatial structure of mobility networks* (El descobriment de l'estructura espacial de les xarxes de mobilitat).

## Els patrons

Durant cinc setmanes, s'ha analitzat la ingent quantitat de dades que els serveis de geolocalització ofereixen. En aquest cas, tal com explica Ramasco, han utilitzat dos tipus de dades: les públiques o voluntàries, que són aquelles que l'usuari accepta tàcitament quan, per exemple, utilitza el Twitter i no desactiva els serveis de geolocalització, i a les quals qualsevol usuari de la xarxa social pot accedir, i les privades. En aquest cas, han hagut de comptar amb la col·laboració de Telefónica, que ha cedit les dades de la geolocalització dels seus clients per tal de realitzar l'estudi.



**MODELATGE**  
Les dades de geolocalització que ofereixen els telèfons mòbils permeten conèixer amb exactitud el patró de mobilitat dels ciutadans. A. SEPULVEDA

**Valuós**  
Permetrà planificar amb exactitud la mobilitat més adequada per cada ciutat

**Aplicacions**  
El mètode també permetrà modelar la propagació d'epidèmies

A banda de suposar un estalvi gegantí en relació a les enquestes, el nou enfocament ha permès determinar els patrons de mobilitat a cada ciutat. L'estudi ha partit dels desplaçaments entre les zones residencials i els centres d'ocupació per tal de proposar un model de mobilitat basat en quatre fluxos. Del domicili a la feina i viceversa; d'altres llocs cap al domicili o a la feina; del domicili o la feina cap a altres llocs i, finalment, els fluxos aleatoris, que ni comencen ni acaben a la feina o al domicili.

A partir d'aquests quatre fluxos de moviment, l'estudi ha arribat a la conclusió que la grandària de la població de les ciutats està fortament relacionada amb la seva estructura de desplaçaments. S'observa que els desplaçaments aleatoris augmenten a mesura que ho fa la grandària de la ciutat, mentre que els desplaçaments residència-feina i viceversa disminueixen. Quan la grandària de la ciutat augmenta, el major impacte es produeix en els fluxos de les persones que viuen a les zones residencials més petites (en general als suburbis) i en els desplaçaments als centres d'ocupació importants.

"En ciutats com Palma, les zones d'habitats i de feina queden clarament delimitades, mentre que a les grans ciutats, com Madrid o Barce-

lona, hi ha més centres i són més difuminats", apunta Ramasco.

D'aquesta manera, es permet tenir una idea acurada de la morfologia de la ciutat en termes dels fluxos de desplaçament diaris, un aspecte que els mètodes existents no permetien. "No pretenem dir com es comporta la ciutat dependent de la seva grandària, sinó saber on té els centres que determinen la mobilitat dels ciutadans, com són el domicili i el seu lloc de feina", va puntualitzar el físic. En el cas de Palma, Ramasco va explicar que té "un centre clar". "És el centre històric, malgrat que es pugui considerar com un centre expandit. El centre històric és una mescla entre residència i treball bastant clara, encara que s'expandeix a altres zones amb vida nocturna com Santa Catalina o el passeig Marítim", va assenyalar.

La mobilitat urbana no és l'única aplicació que es pot extreure d'aquest nou mètode d'avaluació. Un modelatge precís de la mobilitat és crucial en un gran nombre d'aplicacions, com per exemple en les propagacions d'epidèmies, que necessiten ser estudiades en nivells intraurbans i fins i tot es podria aplicar a escales espacials majors, per exemple, per captar els efectes dominants en els fluxos migratoris internacionals.



Javier Ramasco ha estat l'investigador de l'IFISC que ha pres part en l'estudi. ISAAC BUJ