

**JOANA MARIA SEGUÍ PONS · LA GEOGRAFIA DELS TRANSPORTS  
I DE LES MOBILITATS AL SEGLE XXI: ESTAT DE LA QÜESTIÓ I  
ALGUNES REFLEXIONS · DISCURS DE RECEPCIÓ COM A MEMBRE  
NUMERÀRIA · INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS · SECCIÓ DE  
FILOSOFIA I CIÈNCIES SOCIALS**

**LA GEOGRAFIA DELS TRANSPORTS I DE LES MOBILITATS  
AL SEGLE XXI: ESTAT DE LA QÜESTIÓ I ALGUNES REFLEXIONS**



**INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS**  
**SECCIÓ DE FILOSOFIA I CIÈNCIES SOCIALS**

**LA GEOGRAFIA DELS TRANSPORTS I DE LES MOBILITATS  
AL SEGLE XXI: ESTAT DE LA QÜESTIÓ I ALGUNES REFLEXIONS**

Discurs de recepció de JOANA MARIA SEGUÍ PONS  
com a membre numerària de la Secció de Filosofia  
i Ciències Socials, llegit el dia 26 de novembre de 2019

Resposta de Joan Nogué i Font, membre numerari  
de la Secció de Filosofia i Ciències Socials

BARCELONA, 2019

Biblioteca de Catalunya. Dades CIP

**Seguí Pons, Joana-Maria, autor**

La Geografia dels transports i de les mobilitats al segle XXI : estat de la qüestió i algunes reflexions.

— Primera edició

Bibliografia

ISBN 9788499654973

I. Nogué i Font, Joan, 1958- escriptor de contingut textual suplementari

II. Institut d'Estudis Catalans. Secció de Filosofia i Ciències Socials III. Títol

1. Geografia del transport 2. Geografia de la població

911.3:656

911.3:314

© Joana Maria Seguí Pons

© 2019, Institut d'Estudis Catalans, per a aquesta edició

Carrer del Carme, 47. 08001 Barcelona

Primera edició: novembre del 2019

Text revisat lingüísticament per la Unitat de Correcció del Servei Editorial de l'IEC

Disseny de la coberta: Maria Brossa

Compost per la Unitat de Producció del Servei Editorial de l'IEC

Imprès a Service Point FMI, SA

ISBN: 978-84-9965-497-3

Dipòsit Legal: B 24415-2019

Són rigorosament prohibides, sense l'autorització escrita dels titulars del *copyright*, la reproducció total o parcial d'aquesta obra per qualsevol procediment i suport, incloent-hi la reprografia i el tractament informàtic, la distribució d'exemplars mitjançant lloguer o préstec comercial, la inclusió total o parcial en bases de dades i la consulta a través de xarxa telemàtica o d'Internet. Les infraccions d'aquests drets estan sotmeses a les sancions establertes per les lleis.

Després d'escalar una muntanya molt alta,  
vam descobrir que hi ha moltes altres muntanyes per escalar.

NELSON MANDELA

En el dia del meu discurs de recepció a l'Institut d'Estudis Catalans (IEC), les meves primeres paraules no poden ser sinó d'agraïment. Primerament, a la prestigiosa institució que m'ha acollit per la meva trajectòria acadèmica i científica, l'IEC, i a la seva Secció de Filosofia i Ciències Socials, ja que mai no m'hauria imaginat arribar a ser-ne membre numerària, moltes gràcies. Seguidament, un agraïment molt especial als geògrafs i geògrafes de la Secció, perquè han cregut en mi i ho han fet possible, i molt especialment a la doctora Maria Dolors Garcia Ramon i al doctor Joan Nogué i Font; rebin tots ells, col·legues i amics, la meva més profunda admiració i gratitud.

I som aquí per parlar del tema en el qual sempre he treballat: els transports i la mobilitat. Les meves recerques s'han focalitzat des de fa anys en l'anàlisi dels sistemes de transport i la seva imbricació a diverses àrees geogràfiques, tant des d'una perspectiva conceptual com també aplicada. S'inicien amb la tesi de llicenciatura i la tesi doctoral —en què analitzava l'evolució dels transports a Mallorca i a Palma— i han continuat amb estudis relatius al transport aeri, el disseny de rutes, etc., fins avui, en què desenvolupo recerca en el camp del transport i l'equitat, la mobilitat i el turisme o la mobilitat i les dades massives o *big data*. Malgrat aquest enfocament majoritàriament aplicat dels treballs, els aspectes teòrics i epistemològics dels transports constitueixen una de les àrees a les quals he dedicat més esforç i és la que he elegit per argumentar aquest discurs de recepció.

Faré un recorregut conceptual sobre la geografia dels transports i de les mobilitats amb un itinerari ambiciós. En primer lloc, analitzaré el seu singular caràcter

interdisciplinari, que evidenciaré amb una revisió de les vastes línies de recerca en la temàtica; després em dedicaré a la revisió de les mobilitats des d'una perspectiva d'avantguarda, per continuar amb una anàlisi de l'estat de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) en la investigació geogràfica en matèria de transports i mobilitat. Finalment, tancaré la meua intervenció apuntant els darrers referents publicats en geografia dels transports. Esper que sigui del vostre interès.

### **GEOGRAFIA I GEOGRAFIA DELS TRANSPORTS I DE LES MOBILITATS: INTRADISCIPLINARIETAT I INTERDISCIPLINARIETAT**

La geografia dels transports va ser una temàtica més aviat marginal en la geografia quasi bé fins als anys setanta, en què es publica *Geography of transportation*, de Taaffe i Gauthier, el 1973. Des de llavors fins avui, la disciplina ha estat molt prolífica en recerca i publicacions, sobretot en aquesta darrera dècada, però, així i tot, se'n qüestiona la coneixença i el reconeixement en el conjunt de la geografia —especialment si la comparem amb altres temàtiques—, i també la relació que manté amb altres disciplines científiques.

La posició de la geografia dels transports dins i fora de la geografia acadèmica, sobretot en el conjunt de les ciències socials, fou un debat de primer ordre deu anys enrere, encara que l'acceleració tecnològica del darrer decenni i els seus impactes han fet que els transports i la mobilitat hagin esdevingut temàtiques prioritàries d'estudi i que la geografia dels transports s'hagi consolidat dins la geografia.

Són diverses les raons que focalitzen l'atenció en la geografia dels transports i de les mobilitats del segle XXI. En primer lloc, per les temàtiques. Cal destacar l'interès creixent per part de sociòlegs i psicòlegs pels temes de mobilitat, i també la tradició d'altres disciplines, com la història, interessada igualment en l'evolució dels modes de transport; sense deixar d'esmentar les línies de treball en transport dutes a terme per economistes i enginyers. En segon lloc, perquè és destacable l'impacte i la transcendència que els transports tenen en la qualitat de vida de les nostres societats, la qual cosa justifica l'actualitat i la rellevància d'aquesta disciplina geogràfica. S'ha de ressaltar que el procés de globalització en què ens trobam immersos des de fa més de quaranta anys depèn en gran manera del transport físic de persones, de mercaderies i d'informació.

A escala internacional, el transport marítim per a l'intercanvi de mercaderies i l'aeri per al de passatgers no han deixat de créixer des de la dècada dels setanta, alhora que el trànsit motoritzat privat, pel que fa als moviments interns, col·lapsa les ciutats i els accessos si no es prenen mesures per frenar-ne l'ús il·limitat. Sense oblidar els grans canvis deguts a la introducció de les TIC a les

societats contemporànies, incloses les transformacions en els transports i les mobilitats.

Dues són les característiques que singularitzen específicament —encara que no d'una manera exclusiva— els estudis de transport respecte d'altres temàtiques de la geografia humana: la seva relació molt estreta amb les dades empíriques i amb l'ús intensiu de tècniques analítiques, conseqüència de plantejaments metodològics neopositivistes, i una tendència aplicada que cerca l'eficiència dels moviments i proporciona un conjunt de conceptes per a l'anàlisi de mercaderies, persones i informació, alhora que genera estratègies i polítiques de transport.

Aquestes característiques ens condueixen a parlar del tema de la *interdisciplinarietat* o *hibridació* de la subdisciplina (Dogan, 1994, 1996; Dogan i Pahre, 1989; Seguí Pons, Petrus i Martínez, 2011). El procés d'hibridació comporta, segons Dogan, una superposició de segments de disciplines, una recombinació del saber en nous camps especialitzats que es produeixen en els intersticis que aquelles deixen en fragmentar-se i que són ocupats per investigadors capaços de recompondre un problema amb peces de procedència molt diferent. La interdisciplinarietat o hibridació existeix, doncs, davant la «falta d'acord» per part de disciplines diverses de treballar conjuntament; és un fenomen intrínsec al desmembrament de les disciplines, encara que el punt de contacte fecund s'estableix entre especialitats i sectors i no paral·lelament a les fronteres disciplinàries (Dogan, 1994). Brocard assenyala igualment que, com que no existeix encara un camp integrat de coneixement científic que permeti fer progressar les relacions entre espais, societats i territoris, la interdisciplinarietat s'erigeix com una de les característiques més remarcables de la geografia dels transports del nou mil·lenni (Brocard, 2009b, p. 17), característica que anirem constatant al llarg d'aquestes pàgines.

Si analitzam el *Journal of Transport Geography*, una de les revistes de més prestigi per a la geografia dels transports —fundada fa vint-i-cinc anys per Richard Knowles, que en fou el primer director—, ens adonam d'una visibilitat més gran de la geografia dels transports tant dintre com fora de la disciplina. A partir del 2006, la revista passa de quatre a sis números anuals i des del 2013 i fins avui, a vuit números cada any. Aquesta dada constata l'increment del nombre d'investigacions internacionals en transports i mobilitats publicades a la revista i dona prova del seu impacte. Goetz (2006) ja en destacava les aportacions fetes per no geògrafs com a prova de la interacció amb altres disciplines que també treballen la temàtica dels transports. Però també s'esdevé a la inversa, ja que han aparegut noves revistes dedicades a la mobilitat i als viatges: *Mobilities* (2006), *Travel Behaviour and Society* (2014) o *Applied Mobilities* (2016), de caràcter més sociològic i/o psicològic, en les quals els geògrafs també publiquen.

Emperò, malgrat les constatacions, la geografia dels transports és manco visible que altres branques de la geografia humana, com per exemple la geografia ur-



bana, la rural o la geografia de la població. Se'n poden esmentar una sèrie de causes internes i externes a la disciplina. Sense que siguin exhaustives, es pot assenyalar la prioritat que tenen la geografia i altres ciències pel que és tangible, per la concreció, pel territori específic. I en l'anàlisi de fluxos, per posar un exemple, les dades de moviments s'han referit durant molt de temps a punts (ports, aeroports, parades de bus o estacions intermodals, etc.) i això ha conduït a l'estudi dels modes i a una aproximació funcional, més aviat tecnicista i reduccionista, de l'anàlisi de moviments, ja que no s'analitzava el que es movia, sinó cap a on, com i sobre què es produïen els moviments. Steck ens indica en aquest respecte que l'estudi de les xarxes, més enllà dels fluxos, suposa una obertura més progressista (2009, p. 127), segurament perquè hi intervenen més elements del territori i més elements causals. Altres autors, en aquest cas des del camp de la sociologia, com es veurà en pàgines successives, van molt més enllà. Freudendal-Pedersen i Kesselring (ed., 2017) analitzen les mobilitats com un fenomen heterogeni que dona forma a les societats i a les ciutats modernes amb diferents dimensions, procedents de les mobilitats físiques, socials, culturals i digitals.

Altres raons de la manca de coneixement de la geografia dels transports en el si de la geografia rau en l'absència de tradició i en la dificultat d'anàlisi dels transports dintre de marcs d'estudi més positivistes i més quantitius que en altres camps de la geografia. Aquesta casuística fa que la geografia dels transports sigui interdisciplinària per naturalesa i que el nombre de geògrafs que s'hi dediquen treballin i competeixin —una altra dificultat afegida— amb especialistes procedents d'altres disciplines, com ara enginyers, economistes, urbanistes, sociòlegs, etc. La interacció interdisciplinària és més gran que la relació amb branques afins dins la geografia mateixa (Goetz, 2006). No obstant això, el fet de donar a conèixer la subdisciplina fora de la disciplina fa més visible no sols la geografia dels transports, sinó també la geografia (Vowles, 2006).

L'economia i la sociologia són, sens dubte, dues de les disciplines afins que aborden la temàtica dels transports que més predicament han tingut dins el marc de la geografia i els seus plantejaments han generat i generen amplis debats que enriqueixen amb escreix les temàtiques i els mètodes d'anàlisi: l'economia, per la renovació conceptual i la introducció de plantejaments neopositivistes que prestigiaren molt la nostra disciplina a partir dels anys cinquanta, i la sociologia, molt més recentment, per les aproximacions més holístiques per a l'estudi de les mobilitats.

Ramos (2005) assenyala com els arguments de l'economia clàssica, basats en plantejaments neopositivistes, consideraven i consideren el transport una forma de producció generadora de riquesa i, per tant, un fi en si mateix, de manera que l'increment de la mobilitat es converteix en símptoma de prosperitat econòmica. En sintonia amb aquesta premissa, la segona meitat del segle passat es va centrar

en la creació de nova infraestructura que va comportar augments insospitats de demanda de moviments. I com a corollari, amb aquest paradigma, la manca d'infraestructures posa en perill el creixement i el desenvolupament regional. Steck (2009) insisteix en el tema i distingeix entre desenvolupament i creixement econòmic i introdueix la teoria dels efectes estructurants per analitzar l'articulació entre transport i desenvolupament, teoria, però, que no aborda la justícia socioespacial, ja que no introdueix la qüestió de l'accés a les mobilitats per part de tots els ciutadans. La sociologia, per la seva banda, des de fa vint anys, ha aportat noves perspectives a la investigació científica sobre el transport, sobretot pel que fa a la caracterització de les mobilitats. Finalment, les noves TIC mòbils, sobretot a través de la telefonia mòbil, han obert vies de col·laboració interdisciplinària que plantegen noves temàtiques d'estudi. La sostenibilitat i els impactes de les emissions de gasos o la generació massiva de dades, les *big data*, per a la coneixença de les mobilitats i de les xarxes, ens acosten a ambientòlegs, informàtics, físics i enginyers que també treballen en aquests temes i ens condueix a la conformació d'equips de recerca multidisciplinaris.

Hoyle i Knowles (2000, p. 10) defineixen la geografia dels transports com l'estudi dels sistemes de transport i els seus impactes espacials, l'estudi dels moviments i els models territorials que generen, l'estructura i l'organització de les xarxes i les seves dinàmiques espacials, la demanda espacial dels serveis de transport i els sistemes sorgits de la interrelació xarxes-demanda-espai-temps i les seves implicacions econòmiques, socials i ambientals. Extensa i complexa definició que inclou l'anàlisi dels impactes que produeixen aquestes interaccions, com són els derivats de la congestió i de l'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle i la seva contribució al canvi climàtic. Espai (geogràfic) i moviment, idò, són els dos conceptes bàsics que defineixen el transport i vertebrèn la subdisciplina juntament amb la variable temporal. Però Preston (2001, citat per Docherty, 2005) ja assenyalava que si la geografia del transport es vol desenvolupar d'una manera integral necessita tenir en compte, a més dels models espacials i temporals, els processos socials. A l'inici del segle XXI, les relacions entre transport, mobilitat i canvis socials, com a temàtica clau, han estat i són, segons Graham (1999a), una oportunitat per als geògrafs del transport d'ocupar un lloc més destacat dins i defora de la geografia, en fer manco visibles les diferències entre els estudis més tradicionals de transport i la geografia humana i altres disciplines afins que també tenen com a base l'anàlisi social i els efectes de la globalització.

L'anàlisi de les mobilitats derivades del comportament i de l'elecció del viatge —el perquè, el quan i el com—, o de les activitats dels qui es mouen, més que de les zones en què es mouen (pròpia dels estudis de canvis espacials), així com els canvis socials, la sostenibilitat, les TIC mòbils, el paper de les institucions en la gestió del transport, l'estudi de les desigualtats, de l'equitat o de l'exclusió social i

de l'automatització, constitueixen algunes de les temàtiques fonamentals per comprendre l'accessibilitat i la mobilitat contemporànies, sobretot a les àrees urbanes. La temàtica dels canvis socials inclou nous enfocaments culturals, històrics o de gènere que poden conduir a una concepció més integradora i holística, alhora que interdisciplinària. Aquestes variables són igualment tan importants per a la planificació i la política de transports com ho puguin ser la generació de models o la cartografia de les xarxes de fluxos (Keeling, 2008).

Temàtiques tan diverses impliquen en la recerca l'ús de metodologies qualitatives i quantitatives molt variades. Mentre que els mètodes qualitius poden enriquir la comprensió del comportament dels viatges, acceptar-los d'una manera indiscriminada podria rebaixar la científicitat de les investigacions del transport basades en metodologies quantitatives. Els enfocaments quantitius dels anys cinquanta, resultat del positivisme lògic, no foren el producte d'una moda ni el reflex d'un exercici acadèmic, sinó un esforç científic d'interdisciplinarietat o d'hibridació que va intentar donar resposta a moltes de les qüestions que afectaven la societat d'aquella època, a través del paradigma científic «revolucionari» dominant. Una geografia del transport i de la mobilitat amb aproximacions procedents de l'estructuralisme o l'humanisme podria ser el nexa d'unió entre els estudis de transport i les ciències socials, amb enfocaments quantitius i qualitius (Preston citat per Docherty, 2005). I en el si de la geografia, les mobilitats diferencials que necessàriament exigeixen aproximacions des de molt diversos àmbits —des de la geografia econòmica, la geografia urbana, la geografia rural, la geografia del gènere, la geografia de la població, fins i tot des de la geografia física, a través de l'estudi del transport sostenible i els impactes en el canvi climàtic— es poden convertir en estructurants per a aquesta integració. També la sostenibilitat —social, econòmica i ambiental—, com a temàtica transversal, pot esdevenir un concepte clarament integrador per a la disciplina geogràfica, tant per la seva presència com per la pertinença actuals (Docherty, 2005). El debat no és tancat.

#### **ALGUNES LÍNIES D'INVESTIGACIÓ DESTACADES EN LA GEOGRAFIA DELS TRANSPORTS I DE LES MOBILITATS EN EL NOU MILLENNI**

Des de fa vint anys, la geografia dels transports travessa un període molt prolífic i productiu en aportacions tant de caràcter teòric com aplicat. La multiplicitat d'aproximacions, d'enfocaments i de metodologies —amb la introducció de la relativització i l'eclecticisme— caracteritza actualment l'estudi dels transports i de la mobilitat i concorda amb altres tendències que impregnen el desenvolupament de la geografia i altres ciències socials. En aquest context s'emmarca, sobretot entre els sociòlegs, el terme *liquiditat* o *temps líquid* (Bauman, 2007), com a

expressió d'aquesta relativització i de la caiguda de referents pròpia del món contemporani.

Si bé l'ús de tècniques analítiques i el caràcter aplicat dels transports han predominat i predominen avui en la producció científica i algunes temàtiques de recerca han romàs estàtiques al llarg de les darreres dècades (Shaw, 2006), els temes d'investigació de l'inici del segle XXI continuen encara avui presents en el conjunt de publicacions, si bé, de cada vegada més, hi ha un èmfasi més gran entre transport, mobilitat, comportament i canvi social, derivats dels efectes de la globalització i de les TIC, juntament amb la sostenibilitat i el canvi climàtic.

Les línies temàtiques que marquen el canvi de mil·lenni són les següents: l'anàlisi dels transports i la pràctica política; l'impacte de la construcció de noves infraestructures; la disminució de la fricció de la distància, tema complex i recurrent en geografia dels transports —intermodalitat, telecomunicacions i logística—; les bretxes en la mobilitat i les accessibilitats diferencials; els models de demanda; transport, medi ambient i energia, impactes i assessoraments; viatges, recreació i turisme; reptes teòrics i metodològics, i sistemes d'informació per a la planificació i gestió del transport (Graham, 1999a; Seguí Pons i Martínez Reynés, 2004). S'hi han de sumar dues àrees de treball i de contestació sociopolítica: d'una banda, la de la congestió, amb la ineficiència econòmica, la manca d'equitat en la distribució de la riquesa, l'exclusió social, l'acceptabilitat política i la sostenibilitat, i de l'altra, les repercussions ambientals de l'augment del trànsit i de l'increment de l'acceptació social del concepte de país que contamina (Graham, 1999b). Les temàtiques es repeteixen en altres autors, que posen èmfasi també en altres aspectes més tècnics, com és el cas de Goetz (2006), que ens assenyala tres grans eixos de treball: modelització, anàlisi de xarxes i sistemes d'informació geogràfica (SIG), en els quals se situa l'impacte dels SIG-Transport (SIG-T); política de govern, desenvolupament internacional i canvi industrial, i finalment, TIC, medi ambient, comportament dels qui viatgen i aspectes socials.

Hi podríem afegir altres temàtiques que són freqüents avui quan es fa una revisió bibliogràfica de la geografia dels transports i de les mobilitats: la sostenibilitat, l'equitat i la justícia social, la marginalitat, l'ús del temps pel tipus de feina i activitats arrítmiques i difuses i els seus impactes en la mobilitat; les mobilitats diferencials per edat i sexe, condició socioeconòmica i lloc de residència; l'envelliment demogràfic erigit en una de les variables que canvia la composició de les societats dels països occidentals; el transport orientat a desenvolupaments (urbans) (TOD); els efectes de les TIC en els viatges, sobretot la telefonia mòbil, l'anàlisi de dades massives o *big data*, les ciutats intel·ligents o *smarts cities*, la mobilitat urbana autònoma i els processos d'automatització, les tecnologies disruptives, l'Internet de les coses (Internet of Things, IoT), les xarxes socials i les adaptades específicament a aplicacions sobre viatges, etc., per citar-ne algunes de les més rellevants.

Sorgides totes en els darrers anys, ens amplien l'espectre temàtic i metodològic de la subdisciplina i ens il·lustren sobre les transformacions de les pautes de mobilitat de les societats contemporànies.

Sens dubte, la sostenibilitat, les desigualtats, l'anàlisi de les mobilitats i les TIC constitueixen quatre grans línies de recerca en geografia dels transports i de les mobilitats que tindran un gran recorregut en els pròxims anys. En aquest discurs param un esment especial en pàgines successives a l'anàlisi recent de les mobilitats i a les TIC.

La sostenibilitat i l'impacte en el canvi climàtic, generat per les emissions de carboni provocades pels viatges, constitueix una línia de treball molt destacada que interrelaciona els transports amb altres subdisciplines geogràfiques, com, per exemple, la geografia del turisme (Graham, Papatheodorou i Forsyth, 2008), alhora que es converteix en un important component de la planificació i de la política de transports (Keeling, 2008, p. 276). Ramos (2005) insisteix en el tema quan assenyala que la hipermobilitat motoritzada de persones i mercaderies de les societats desenvolupades es troba a la base del conflicte entre transport i medi ambient. Aquesta hipermobilitat, sobretot per carretera —encara que no exclusivament—, es troba associada a un ús del territori cada vegada més extensiu i especialitzat i als canvis derivats de la globalització i de la logística que han multiplicat enormement els viatges en un context econòmic mundial de fluxos.

El tema de la justícia social apareix igualment en els estudis de transports i mobilitats com a conseqüència dels canvis econòmics i socials dels darrers vint-i-cinc anys, que han accelerat els processos d'empobriment dels més desafavorits. Martens (2016) critica com la planificació i la política de transports dels darrers cinquanta anys s'han centrat en la construcció de sistemes de transports i a millorar-los, sense posar esment en les persones que els utilitzen o no, i com s'han anat generant inequitats i deterioraments en les persones desafavorides pel seu desenvolupament.

La introducció del canvi social en l'anàlisi de les mobilitats proporciona bases molt més sòlides per al seu estudi. Des del punt de vista dels sociòlegs, els geògrafs del transport han omès en les seves investigacions les bases socials del viatge i els canvis experimentats. Els sociòlegs examinen com i per què hi ha un aparent desig de viatjar físicament i de quina manera les xarxes socials —de reunions, viatges i comunicacions— distribuïdes a través d'àrees geogràfiques específiques influeixen en les mobilitats (Urry, Larsen i Axhausen, 2006).

Les TIC han impactat fortament no tan sols en els processos productius i en els serveis, sinó també en els comportaments de la mobilitat de les persones, entre els quals s'inclouen les transformacions relatives a la feina i altres aspectes del quefer i de la vida diària, del temps d'oci, de les compres, dels viatges, etc. L'impacte de les innovacions ha crescut d'una manera exponencial, com ho han fet les tecnolo-

gies, encara que Vidal (2009, p. 85) apunta que les interrelacions entre TIC i transports —excepció feta dels sistemes intel·ligents del transport (SIT) treballats sobretot per enginyers— han estat menys analitzades pels geògrafs que altres interrelacions en el si de la subdisciplina. Es poden citar les derivades de la introducció dels contenidors, del tren d'alta velocitat o, per posar un exemple que s'inicia a la dècada dels vuitanta, de la reorganització del transport aeri, conseqüència de la liberalització i les desregulacions. Addueix raons de perifèricitat, al contrari dels transports marítims o aeris, amb més ancoratge territorial i més atenció per part d'urbanistes i planificadors, a més d'una menor tradició en l'estudi de les TIC, que formen part de processos molt més recents i menys tangibles.

Però, avui més que mai, les TIC han guanyat centralitat, ja que, sobretot a través de la telefonia mòbil i de les aplicacions, encara que no d'una manera exclusiva, el nostre món ha esdevingut molt més mòbil i més connectat que abans. Moltes activitats tenen lloc a l'espai virtual i aquest model d'interacció té importants implicacions per a la geografia en general i per als transports en particular, des que el transport es considera derivat de la demanda generada per les activitats humanes (Shaw, 2012). Les TIC modificaran encara més els patrons de vida i de mobilitat futurs de les ciutats, i això fa necessari reordenar la planificació urbana per reconnectar llocs i persones (Tiwari, 2017).

Rodrigue, Comtois i Slack (2017) enumeren les tecnologies emergents sobretot en transports, però que inclouen informació i comunicacions. Aquestes són les que connecten vehicles, sistemes d'aviació avançats, tecnologies d'alta velocitat, propulsió avançada en fuels alternatius i infraestructures relacionades, Internet de les coses (IoT), aprenentatge automàtic, vehicles autònoms, sistemes d'avions no tripulats, etc. Al mateix temps, aquests autors resumeixen els impactes de les innovacions en transport a través dels canvis en un conjunt de variables i qualitats del sistema mateix. Aquests impactes seran: menys temps dedicat al viatge i més fiabilitat; la planificació del viatge: més fàcil de reservar i de monitorar; el medi ambient: menys impactes i renous; l'energia: menys consum; els actius: utilització més elevada dels modes actius (a peu i en bici); la seguretat: reducció del nombre d'accidents; l'accessibilitat: millora i reducció de la fricció de la distància; la condició transfronterera: més rendiment i seguretat; les infraestructures: de cicle de vida llarg i millors; els materials: nous i reciclables; de tipus intermodal: millora de la connexió entre els modes. Totes aquestes millores seran, sens dubte, nous camps de recerca o d'evolució de temàtiques ja existents, de manera que la geografia dels transports esdevindrà encara més complexa.

Un bon exemple de la riquesa i la complexitat temàtiques és el web del Transport Geography Research Group (2019) (Royal Geographical Society - Institute of British Geographers). Una revisió del seu contingut ens posa al dia de les línies de treball dels geògrafs britànics, considerats els més actius i els més renovadors

quant a la metodologia de la subdisciplina: 1) El tema emergent de la justícia en matèria de transport, no sols en el transport urbà, sinó en els viatges de llarga distància. 2) Les noves tecnologies potencialment disruptives per canviar les mobilitats de persones i béns. Per exemple, els vehicles de conducció pròpia (*self-driving vehicles*, SDV), la mobilitat com a servei (*mobility as a service*, MaaS), les tecnologies de venda de targetes intel·ligents i sense contacte, els drons de lliurament de mercaderies, els serveis compartits (bicicletes urbanes, flota de motos gratuïta, cotxes compartits), els cotxes elèctrics i la infraestructura de càrrega associada, els autobusos d'hidrogen i la infraestructura de recàrrega. 3) Els viatges de passatgers de llarga distància, ja siguin nacionals o internacionals; una petita part dels viatges, però una gran part de les distàncies de viatge, del consum d'energia i de les emissions de carboni. Temes com viatges i oci o la dispersió espacial de les xarxes socials i els viatges de llarga distància en una societat intensiva en TIC. 4) Ciclisme i viatges de negocis. 5) Nous paradigmes en la conceptualització de la mobilitat compartida. 6) Ciclisme i marxa a peu: els modes actius, contribucions de transport i salut. 7) Coneixement de l'espai-temps a les xarxes socials: un nou paradigma per a les xarxes socials en la geografia del transport. 8) El moviment de mercaderies i el lliurament urbà de centres de consolidació i de vehicles comercials lleugers. 9) Mobilitat desigual i conseqüències socials, a través de la construcció d'infraestructures o bé mitjançant els efectes desiguals de l'accessibilitat dels serveis de transport públic, i equitat i consulta pública participativa. Totes aquestes temàtiques formen part de les agendes de recerca en geografia dels transports.

Per concloure amb les línies de treball actuals i de futur, s'esmenta un monogràfic de la revista *Sustainability* (2019), que es dedica a la mobilitat intel·ligent (*smart mobility*) i a les ciutats del futur, en el qual s'identifiquen almenys sis forces que seran segurament presents en el paisatge de la mobilitat urbana en els propers anys: des de vehicles propis i/o l'economia compartida, l'electrificació de vehicles, la informàtica mòbil, l'IoT i les tecnologies de la cadena de blocs (*blockchain*). La convergència entre aquestes forces millorarà diàriament l'experiència de viatges per a les persones i empreses i condueix a una gran diversitat de temes de recerca: els SIT, la modelització de transport avançat, les aplicacions d'intel·ligència artificial i d'aprenentatge automàtic, la mobilitat urbana autònoma i el desenvolupament de tecnologies disruptives que implicaran canvis en els futurs modes de mobilitat urbana. A partir d'aquí, es plantegen molts d'interrogants, encara sense resposta: es reduirà la propietat personal dels automòbils?, sols hi haurà vehicles compartits?, es proposarà la mobilitat com a servei de subscripció?, ens trobam més propers a una visió de «zero accidents, zero emissions i propietat del cotxe zero»? Preguntes totes elles estimulants, tot i que encara és massa prest perquè puguin ser respostes.

## L'ANÀLISI RECENT DE LES MOBILITATS

Tot i que la mobilitat és conseqüència de la manca d'equilibri espacial entre l'oferta i la demanda i que, igual que l'accessibilitat i la distància, manifesta una gran dependència dels nivells tecnològics, organitzatius i culturals de les societats i dels seus territoris (Debié, 1995), l'interès recent per les mobilitats, però sobretot per les persones que es mouen, neix del contacte de la geografia amb altres disciplines, especialment amb la sociologia.

Una visió molt crítica de la mobilitat, tant física com social i virtual, apareix a l'obra de Bauman (1999) quan afirma que estem en permanent desplaçament, per elecció o per necessitat, encara que físicament ens mantinguem en el mateix lloc. Apunta com la mobilitat en el món és un dels factors d'estratificació social més importants i més cercats, i és a la base de la construcció de les jerarquies socials, polítiques, econòmiques i culturals, cada vegada més similars. Knowles (2006a) assenjala com es pot arribar a l'exclusió social per la restricció d'accés als transports, característica que apareix específicament contrastada en diversos estudis de casos, com per exemple a les zones rurals d'Irlanda (McDonagh, 2006) o a zones urbanes d'Escòcia, on Mitchell i Hine (2016) analitzen els problemes de les dones, les persones grans, els discapacitats i els usuaris de transport públic per accedir a llocs clau i com les polítiques de transport incideixen en la inclusió o exclusió social. Rajé (2017) estudia la inclusió/exclusió social reparant també en els problemes ètnics a la Gran Bretanya. La desigualtat social en la mobilitat derivada del gènere —excepte en l'estudi clàssic de la mobilitat a la feina— es troba a faltar en bona part de la bibliografia consultada.

L'aparició de la revista *Mobilities* representa una fita important en la construcció del nou paradigma de les mobilitats, enfocament integrador que permet transcendir la dicotomia entre investigació social i investigació en transport i concedeix molta més rellevància als aspectes socials (Hannam, Sheller i Urry, 2006). Apareix una nova narrativa de la mobilitat, en la qual la fluïdesa o la liquiditat generalitzada són la condició de la postmodernitat i de la globalització. Hi ha llocs nous i tecnologies que milloren la mobilitat d'alguns dels ja existents. La revista focalitza els seus temes d'anàlisi en la migració, el turisme i els viatges, la mobilitat virtual i informacional, els nodes de mobilitat i les mobilitats espacials, entre d'altres. Les qüestions de la globalització i la desterritorialització dels estats nació, la identitat i la pertinença, així com el concepte de sedentarisme de les societats contemporànies, en què l'estabilitat és un estat natural d'equilibri, hi són també presents (Seguí Pons, Petrus i Martínez, 2011). Aspectes de caràcter més polític apareixen a l'obra de Drewes Nielsen, Uth Thomsen i Gudmundsson (ed., 2016), *Social perspectives on mobility*, en la qual analitzen la mobilitat com a realitat social construïda, com a coordinació i transgressió es-



pacial i com a subjecte polític, en què els contribuents exploren la política de transports nacional i europea.

Tot i que la mobilitat espacial sembla més geogràfica per la seva pròpia naturalesa, el tema ha estat tractat àmpliament pels sociòlegs. Emperò, també des del camp de la geografia s'ha estudiat la multiplicitat de mobilitats existents avui, tant físiques com virtuals. Kellerman, investigador destacat en la geografia de la informació, en la seva obra *Personal mobilities* (2006) analitza, dins la varietat de mobilitats personals, les dimensions de l'espai, les persones, les societats i també les tecnologies, així com la necessitat humana del moviment, i en constata diferències internacionals. Deu anys més tard, el mateix autor (Kellerman, 2016) ens endinsa en les mobilitats espacials diàries, tant les físiques com les virtuals, a *Daily spatial mobilities. Physical and virtual*. Aprofundeix en les necessitats i en les causes dels tres tipus de mobilitats diàries: les terrestres, les virtuals i les aèries, amb tres elements espacials destacats, que són la reorganització espacial urbana a l'era de la informació, les terminals de mobilitat i les oportunitats globals a través d'Internet.

Sens dubte, una altra de les aportacions interdisciplinàries interessants per al coneixement de les mobilitats, que prové bàsicament de sociòlegs i politòlegs, és *Tracing mobilities. Towards a cosmopolitan perspective*, de Canzler, Kaufmann i Kesselring (ed., 2008). Les aportacions —que inclouen escrits d'Urry i Beck, aquest darrer un sociòleg molt conegut per les seves publicacions sobre la societat del risc— coincideixen en el fet que la mobilitat constitueix una temàtica important per a les ciències socials i la seva anàlisi no s'ha d'aturar en els moviments entre orígens i destinacions. El moviment inclou el transport de persones o béns, però també de serveis del coneixement i la informació, a través del telèfon o d'Internet. Segons aquests autors, la mobilitat no és només el moviment físic, sinó que també inclou mobilitats socials, constitueix un recurs no equitatiu i es produeix una diferenciació cada vegada més gran entre les persones que no es mouen i les molt mòbils. Les mobilitats actuals són múltiples, cosa que ens amena a considerar noves àrees de recerca entre la ciència social i la ciència del transport, relacionades amb les vides mòbils i les noves teories i mètodes per repensar els estudis de transport i els de la societat com a transport, dins la ciència social general (Grieco i Urry, ed., 2016).

La relació entre societat i transport porta Kaufmann (2016 [2002]) a demanar-se si la velocitat potencial generada per la tecnologia dels transports es pot considerar un vector de canvi social, i proposa repensar la mobilitat a partir del nou concepte *motilitat*, que l'autor treballa des de l'inici del segle XXI (Kaufmann, 2016 [2002], Kaufmann, Bergman i Joye, 2004). La motilitat supera la mobilitat i l'accessibilitat —centrades en opcions de transport—, ja que és definida com la capacitat d'una persona de moure's i inclou competències personals i oportuni-

tats que la persona que es mou analitza, és a dir, el conjunt de recursos que faciliten els desplaçaments. Conceptes com *accés*, *destresa* i *apropiació* formen part de la motilitat, identificada d'una manera individual, però construïda socialment i dependent de les estructures socials, de la situació familiar i de la composició de la llar. Capacitats físiques, ingressos, aspiracions a moure's, condicions socials d'accés als sistemes tècnics de transport i telecomunicacions, coneixements, formació, accés al carnet de conduir, o l'anglès internacional per viatjar, etc., fan que una persona sigui potencialment mòbil (Kaufmann, Ravalet i Dupuit, dir., 2015).

Les aportacions de Kaufmann (2011) sobre la motilitat es basen sobretot en estudis a microescala, a escala urbana, ja que esdevenen els més adients per a la investigació social centrada en els moviments. Dins el marc de les mobilitats urbanes en xarxa, altres investigadors com Freudendal-Pedersen, Hartmann-Petersen i Perez Fjalland (2018) també han avançat en la seva recerca empírica, com es recull a l'obra *Experiencing networked urban mobilities. Practices, flows, methods*.

Són molts els estudis de casos a moltes ciutats que analitzen els canvis en la mobilitat esdevinguts en els darrers anys, canvis lligats a modificacions de la societat, a transformacions en el cicle de vida familiar, a l'impacte de les TIC, a innovacions tecnològiques, a transformacions urbanístiques, a diferents polítiques de transport, etc. Aquí no pertoca citar-los, ja que en podria deixar d'esmentar molts, tant de la geografia dels transports a casa nostra com d'arreu d'Europa i més enllà. Però sí que citaré la col·lecció «Espaces, Mobilités et Sociétés», dirigida des de la seva aparició el 2010 per Patrick Rérat, que, a través d'estudis monogràfics, exemplifica alguns d'aquests canvis que caracteritzen les societats contemporànies del món occidental. La col·lecció està centrada en el desenvolupament i la reconfiguració de diferents espais (ciutats, regions, xarxes...) sota l'angle de les diverses formes de mobilitat. Si bé la geografia humana hi ocupa un lloc preferent, la col·lecció és oberta a altres disciplines com l'urbanisme, la sociologia o l'economia territorial. La publicació recent de Rérat, Giacomel i Martin (2019) analitza l'ús de la bicicleta a Suïssa, però el més interessant com a aportació és el concepte *transició de la mobilitat*, que s'ha de fer des de diverses bandes: a través de la millora de les tecnologies del transport per trobar alternatives als combustibles fòssils; mitjançant la transferència de moviments cap a formes de mobilitat compartides i desmotoritzades; evitant modes de vida que impliquin una mobilitat elevada; afavorint les mobilitats actives —anomenades també *blanes* o de *transport lent*—, i, finalment, posant en relleu la proximitat. Compartesc plenament que la *transició de la mobilitat* no és sols una qüestió tecnològica, sinó que sobretot es tracta d'una qüestió social i política, lligada als modes de vida i a l'ordenació de les ciutats i els territoris.

## TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ (TIC), TRANSPORTS I MOBILITATS

Les innovacions esdevingudes en matèria de transport des de fa dos-cents anys fins avui han remodelat l'espai i han relativitzat les distàncies físiques i temporals. Com bé ens indica Knowles (2006b), la revolució dels transports en rapidesa i abaratiment de costos ha impactat fortament en la fricció de la distància des de la revolució industrial fins als nostres dies. Emperò són les TIC les que avui dia monopolitzen els debats sobre una nova relació entre les dimensions espacial i temporal de la instantaneïtat i de la disminució de la distància. Shaw (2006) ens assenyalava com les TIC han modificat les relacions espai-temps, situant la variable temps gairebé en el mateix nivell d'atenció que l'espai i posant en dubte molts dels models utilitzats en geografia, en què la variable temporal era més aviat inexistent.

L'impacte de les TIC sobre l'economia, la societat i, en general, sobre bona part de les activitats que es duen a terme a les societats contemporànies és segurament un dels majors impactes dels últims vint anys i no tan sols produeix canvis en les mobilitats, sinó també en la definició del concepte *moviment* i en l'aparició de nous subjectes d'anàlisi geogràfica. La convergència de dispositius i innovacions, dels quals el GPS, els SIG, l'Internet mòbil i el telèfon mòbil constitueixen els quatre pilars, s'ha incrementat exponencialment a partir de l'inici de la dècada present. L'abaratiment de la telefonia mòbil i l'accés generalitzat a l'Internet mòbil, conjuntament amb la difusió de les xarxes socials, els processos d'automatització en els transports, els transports compartits, les ciutats intel·ligents i l'IoT, són, entre d'altres, les variables que han permès aquesta gran revolució digital i les importants transformacions dels transports i de les mobilitats d'avui.

Pel que fa a la interrelació entre transports i comunicacions, Vidal (2009) ens apunta els temes d'anàlisi següents: comerç electrònic, transformació de la cadena logística, previsió de tràfics, matriu de fluxos de mercaderies, evolució de sistemes de transport, teleactivitats, millora del confort dels desplaçaments individuals, dret a la mobilitat, periurbanització, modernització dels sistemes de transport urbà, mobilitats virtuals i dilatació de l'espai. Temes que s'incardinen amb un conjunt de qüestions socials pertanyents a l'espai dels fluxos: mundialització del comerç, inclosa la cadena logística; seguretat en els intercanvis i en els desplaçaments, i els SIT i algunes qüestions mediambientals. A l'espai dels llocs, per contra, els temes es relacionen amb les mobilitats individuals, els processos d'urbanització i la intrusió de les realitats virtuals. L'anàlisi se centra en els aspectes més generals de les transformacions dels modes de vida, entre d'altres: les activitats i la seva distribució i reorganització en l'espai i en el temps, la repartició de les tasques a les llars, la relació amb l'espai real i virtual o la percepció del temps del trajecte (Aguilera i Belton-Chevallier, 2017).

En el tractament dels transports i les comunicacions es parteix, tradicionalment, de tres grans línies de treball que es trobaven separades als anys noranta, tal com apareix en diferents publicacions amb aproximacions multidisciplinàries pròpies de la matèria, per anar cap a una convergència temàtica cada vegada més gran, que es reflecteix en les publicacions editades més recentment. Les relacions entre ambdues àrees d'estudi han anat en paral·lel a l'evolució tecnològica tant dels transports com de les telecomunicacions (anomenades així inicialment) i de les TIC, cosa que explica que l'anàlisi dels estudis que segueixen sigui cronològica i evolutiva.

D'una banda, hi ha les obres que expliquen els aspectes geogràfics de les telecomunicacions i del transport de la informació i els impactes sobre el territori derivats de la seva presència o absència, així com les dedicades a la societat de la informació. Una segona línia de treball desenvolupa les obres que tracten conjuntament les dues temàtiques des de la perspectiva que, en un món globalitzat, la interrelació de les xarxes de comunicació amb els transports és cada vegada més gran en els àmbits d'ordenació territorial, de planificació i de gestió. Finalment, hi ha les publicacions que estudien les xarxes de la informació i específicament l'aplicació de les TIC als transports, els anomenats *sistemes intel·ligents de transport* (SIT). Més recentment, dintre d'aquesta línia de treball, s'inclouen els estudis que tracten l'impacte de les TIC en els transports a través de l'anàlisi massiva de dades o el desenvolupament tecnològic de les infraestructures mòbils, amb els processos d'automatització dels vehicles i la conducció autònoma.

En la primera tipologia, l'estudi de les telecomunicacions i del transport d'informació, se situen obres avui ja clàssiques, com *Understanding information. Business, technology and geography* (1992), de K. Robins; *Geography of the information economy* (1992), de M. Hepworth; *Collapsing space and time. Geographic aspects of communication & information* (1990), de S. Brunn i T. Leinbach, així com la major part dels llibres individuals o col·lectius publicats per membres de la Comissió de Geografia de la Informació, de la Innovació i de la Tecnologia de la Unió Geogràfica Internacional (UGI), als seus inicis. Destaca el d'E. Roche i H. Bakis (ed.), *Developments in telecommunications. Between global and local* (1997), i el d'A. Kellerman, *Telecommunications and geography* (1993).

Apareix igualment com a obra destacada *La galaxia Internet* (2001), de M. Castells, i més recentment, *Mobile communication and society. A global perspective* (Castells et al., 2006). En la mateixa línia, les obres de G. Dupuy, *Internet. Géographie d'un réseau* (2002); de B. Kim, *Internationalizing the Internet. The co-evolution of influence and technology* (2005); de H. Zook, *The geography of the Internet industry* (2005), o la d'E. Malecki i B. Moriset, *The digital economy. Business organization, production processes and regional developments* (2008). Cal citar també l'obra de T. Leinbach i S. Brunn, *Worlds of e-commerce. Economic,*

*geographical and social dimensions* (2001), en la qual els autors incideixen en els aspectes econòmics, geogràfics i socials de la difusió de les TIC. Finalment, *La fracture numérique* (2007), de G. Dupuy, emfatitza les diferències que es generen a escala territorial pel desigual accés a les TIC. Kellerman (2014) ens sorprèn gràtament amb la seva obra *The Internet as second action space*, en què analitza com Internet s'ha convertit en un segon espai d'acció, en coexistència amb l'espai real tradicional, i de quina manera es produeix la integració d'aquell amb el ciberespai, de vegades amb usos i aplicacions inexistents a l'espai real, com és la presentació de la identitat de les persones.

La major part de les publicacions tracten conjuntament les dues temàtiques, transports i comunicacions, i han anat evolucionant per la convergència tecnològica d'ambdues.

Cal citar, en primer lloc, algunes obres clàssiques, com la de D. Banister, R. Capello i P. Nijkamp, *European transport and communications networks. Policy evolution and change* (1995); la de G. Giannopoulos i A. Gillespie, *Transport and communications innovation in Europe* (1993); l'editada per P. Nijkamp, S. Reichman i M. Wegener, *Euromobile. Transport, communications and mobility in Europe* (1990), o la de C. Capineri i P. Rietveld, *Networks in transport and communications* (1997). L'obra d'A. Briggs i P. Burke, *De Gutenberg a Internet. Una historia social de los medios de comunicación* (2002), té un marcat caràcter d'evolució històrica dels mitjans de transport i de les comunicacions. J. Tiffin i C. Kissling, a *Transport communications. Understanding global networks. Enabling transport services* (2007), desenvolupen les relacions entre el transport, les comunicacions humanes, les TIC i la globalització. K. Button i R. Stough, a *Telecommunications, transportation and location* (2006), analitzen els canvis socials i econòmics, com ara creixement econòmic i urbanització, globalització, temps de lleure i els seus impactes i les mobilitats, les telecomunicacions i els viatges a la feina (teletreball), temes ambientals i de gènere, així com les aplicacions de les TIC als transports, com són els SIT. En aquest mateix sentit, E. Stern, I. Salomon i P. Bovy, a *Travel behaviour. Spatial patterns, congestion and modelling* (2002), presenten igualment capítols dedicats a la mobilitat i l'establiment de models de viatge, i alhora temes d'infraestructures de trànsit i telecomunicacions, així com el teletreball. Una anàlisi en profunditat de les mobilitats individuals centrades en les dimensions de l'espai, les persones, les societats i les tecnologies, amb èmfasi en la necessitat humana del moviment, apareix a *Personal mobilities*, d'A. Kellerman (2006).

Els impactes de la societat del coneixement en els transports i les comunicacions s'estudien igualment a *Structural change in transportation and communications in the knowledge society* (2006), editat per K. Kobayashi, T. R. Lakshmanan i W. P. Anderson. La logística i la intermodalitat es desenvolupen a *Globalized freight transport. Intermodality, e-commerce, logistics and sustainability* (Leinbach

i Capineri, 2007). S'hi posen en relleu les relacions molt destacades entre l'economia global i els fluxos de transport de mercaderies i s'emfatitzen les connexions entre geografia econòmica i geografia dels transports a partir de la importància de la distribució i la logística per a les manufactures i per a l'economia en general. M. I. Wilson, A. Kellerman i K. E. Corey (2013), a *Global information society. Technology, knowledge, and mobility*, van més enllà i ens expliquen com als dos pilars de la societat de la informació, la tecnologia i el coneixement, hi hem d'afegir la mobilitat, cosa que fa que la societat de la informació constitueixi una xarxa interconnectada que pot ser considerada un fenomen regional diferent. Els canvis que les tecnologies produeixen en les formes de vida, ja que canvien les relacions amb l'espai, també posen de manifest desigualtats derivades del gènere (Schwanen i Kwan, 2008).

Finalment, la tercera línia de treball que inicialment desenvolupa les xarxes de la informació i l'aplicació específica de les TIC als transports, per dotar-los de més eficàcia, evoluciona amb la comunicació mòbil i la interactuació amb i dins les mobilitats. Destaquen a l'inici els anomenats *sistemes intel·ligents de transport* (SIT). Dues obres es troben a cavall entre la primera i aquesta última línia de treball: la de S. Graham i S. Marvin, *Telecommunications and the city. Electronic spaces, urban places* (1996), i la de D. Fabbri i A. Reggiani, *Network developments in economic spatial systems: new perspectives* (1999). Cal citar alguns articles interessants, com el d'A. Naniopoulos, E. Bekiaris i M. Panou (2004), per a l'aplicació de les TIC als serveis d'infomobilitat, com ara el viatge guiat. En aquest tercer grup se situa també el compilatori d'articles editat per R. Stough, *Transport and information systems* (ed., 2003), amb aportacions sobre les relacions entre TIC i transports des de l'any 1977. Entre altres temàtiques, trobem també les TIC com a generadores de noves oportunitats per als consumidors d'infraestructures de transport, en guanyar en eficiència i equitat; l'anàlisi específica de les xarxes SIT, i els impactes de les TIC i del teletreball i els seus efectes espacials i comportamentals, amb articles publicats des de finals dels anys vuitanta. E. Taniguchi, amb *City logistics. Network modelling and intelligent transport systems* (2001), es troba en una línia similar. La temàtica de les TIC aplicades a transports, amb un subtítol prou explícit, apareix a *La logistique mondiale. Transports et communications* (2005), de G. Wackerman, en què s'analitza la integració de la producció i els intercanvis a través de les xarxes de transports a partir de les TIC (Brocard, 2009b, p. 11).

Els estudis de TIC i transport, com ja s'ha esmentat, han seguit l'evolució de les tecnologies. Deu anys enrere, Vidal (2009) ens assenyalava l'interès per conèixer en quin grau les tecnologies substitueixen, complementen o inciten a fer viatges. Ben-Elia i Zhen (2018) parlen d'una anàlisi simple que s'adaptava bé a la primera generació d'Internet. Però la mobilitat ha evolucionat talment a dia d'avui, que s'ha desfet totalment la idea que l'ús creixent de les TIC reduiria el

nombre de desplaçaments, pel fet que algunes activitats es produïrien a distància, sobretot des del domicili (com les compres o el teletreball) (Aguiléra i Belton-Chevallier, 2017).

En el context de fa deu anys, Andreev, Salomon i Pliskin (2010) analitzaren precisament el paper de les TIC en l'activitat personal i els patrons de viatge, a partir de cent estudis sobre els impactes de les teleactivitats. Dels quatre majors impactes directes de les TIC en els viatges, és a dir, la substitució, la complementarietat, la modificació i la neutralitat, la substitució era el més freqüent a causa del teletreball, i també el més investigat (més del 50 % dels articles). El teletreball, conseqüència igualment de la reestructuració de les empreses, s'albirava com una alternativa sostenible a l'increment de l'ús de l'automòbil i una via possible per a una millora de la qualitat de vida, ja que l'any 2004, entre el 10 % i el 20 % de la població dels països industrialitzats teletreballava (Moriset, 2004). Fa quinze anys, en les compres i en l'oci a distància —aquest darrer menys estudiat—, les TIC es complementaven amb els viatges.

Apareix una segona generació d'Internet en què les tecnologies de la informació (TI) es transformen en tecnologies de la informació i la comunicació (TIC). N'hi ha nombroses manifestacions, com la modificació de les opcions de viatge en aparèixer els planificadors de viatges al web, l'establiment de xarxes socials digitals, el pas de dispositius fixos a mòbils i de les telecomunicacions basades en els llocs a les TIC basades en les persones (Ben-Elia i Zhen, 2018). Les línies de recerca segueixen aquestes transformacions. Les TIC evolucionen i disminueixen el vincle entre les activitats i les ubicacions i els horaris fixos i, com a conseqüència, s'amplien les formes de participar en activitats que inclouen l'ús simultani del temps. Apareix un nou concepte que explica el que la tecnologia permet fer, la noció *fragmentació temporal i espacial* de les activitats, ja que les TIC s'han infiltrat en la major part de les activitats diàries, inclosa la mateixa realització del viatge, amb l'ús d'Internet, si es fa en transport col·lectiu. Així, el desplaçament es converteix en un espai en moviment per dur a terme altres activitats, i n'és un exemple l'ús del temps de viatge dels passatgers del corredor Xangai-Nanquín, a la Xina, on en un 96 % dels casos utilitzen les TIC, sobretot amb activitats relacionades amb la feina (Ben-Elia i Zhen, 2018).

L'economia digital i la revolució digital han anat impregnant i transformant el sector dels transports, com altres sectors econòmics i socials, i el telèfon mòbil s'ha erigit en el suport imprescindible de les pràctiques digitals, l'element de penetració d'informació durant els trajectes i l'eina d'accés a les aplicacions de nous serveis de mobilitat, com ara l'ajuda a la navegació, els mitjans de transport compartits o a la demanda, la bicicleta en lliure servei, el turisme amb xofer, etc. (Aguiléra i Belton-Chevallier, 2017). L'aparició de la tercera generació d'Internet, la de l'IoT, també es manifesta amb la connexió entre vehicles i les mobilitats espacials

automatitzades i autònomes, tal com ens indica Kellerman (2018). L'automatització dels automòbils esdevé el centre d'R+D de les indústries de l'automòbil i de les de TIC i constitueix el factor clau per a la transmissió de la informació, que és l'element fonamental de la mobilitat automàtica.

Les TIC, a través dels telèfons mòbils i les aplicacions, les targetes intel·ligents o les targetes de crèdit, no sols impacten sobre els viatges, sinó que generen una gran quantitat de dades sobre la mobilitat, les *big data* o dades massives, de les quals es poden extreure els continguts qualitius sobre els desplaçaments, els ritmes de vida quotidiana en l'espai i en el temps, així com informació relativa als sistemes de transport. Els costos per adquirir la informació a través d'aquestes noves vies han disminuït enormement, si els comparem amb els que representaven les enquestes, i la informació obtinguda ha guanyat en quantitat i qualitat. Les noves fonts de coneixement han esdevingut: les xarxes socials, les antenes de telefonia mòbil, els punts wifi, les aplicacions amb GPS, les aplicacions mòbils col·laboratives, etc. Són utilitzades de cada vegada més pels gestors dels sistemes de transport per resoldre problemes relatius a la mobilitat i per a la planificació urbana i haurien de servir per millorar les polítiques de transport i integrar nous serveis de mobilitat dins l'espai públic (Aguilera i Belton-Chevallier, 2017; Ben-Elia i Zhen, 2018).

Aquest desenvolupament de noves temàtiques d'estudi conseqüència de l'evolució de les TIC ha enfortit la interdisciplinarietat de la recerca en transports i mobilitats i també la geografia dels transports. Aquest nou paradigma en la investigació està incrementant la mescla de dades i instruments clàssics amb les dades massives i les eines socials. La combinació de noves fonts de dades i l'interès interdisciplinari en transports té fins i tot la seva referència com a ciència del transport computacional, seguint desenvolupaments similars als d'altres ciències socials en un moment d'augment del camp de la ciència social computacional (Tranos i Mack, 2019).

## **ALGUNES PUBLICACIONS ESDEVINGUDES INDISPENSABLES**

El conjunt de llibres i molts dels articles consultats per conèixer les temàtiques, les tendències i les metodologies en geografia dels transports tenen en comú el fort component modal i són relatius, sobretot, al transport urbà (urbanisme i transport, transport públic, tràfic i congestió, modes actius, etc.) i per carretera, a l'aeri i el marítim, amb manco pes del transport ferroviari, inclòs el d'alta velocitat. Apareixen monogràfics de temàtiques transversals, com ara la sostenibilitat, els impactes econòmics i territorials dels transports o la incidència de les TIC, que ja hem desenvolupat. I també es troben publicacions sobre els impactes socials deguts a la manca d'accessibilitat i de mobilitat, com són l'exclusió social o les



desigualtats, o alguns que incardinen les diferències de gènere —temàtica més aviat minoritària. Hi ha igualment interessants aportacions relatives a la mobilitat procedents d'altres disciplines veïnes, com la sociologia, que també hem revisat prèviament.

Tant els articles com els treballs d'investigació recopilats en format llibre i editats per especialistes de prestigi, com els llibres d'autor publicats en els darrers vint anys, reflecteixen el gran creixement de l'activitat de recerca en geografia dels transports i de les mobilitats, sobretot en el món anglosaxó, així com l'enorme complexitat de les mobilitats i la seva diferenciació en transport de passatgers amb les corresponents implicacions socials i de mercaderies. En no ser aquest el lloc de fer-ne una anàlisi exhaustiva, destacam tan sols una sèrie d'obres.

El canvi de segle s'inaugura pràcticament (1998) amb la segona edició revisada de l'obra coordinada per Hoyle i Knowles, *Modern transport geography*, de l'any 1992, manual insubstituïble en el recorregut de la nostra disciplina que abasta des d'aspectes conceptuals de l'anàlisi de xarxes fins a temes clau com ara transport i medi ambient, models de transport urbans i interurbans, accessibilitats rurals, a més de la intermodalitat, la desregulació de les xarxes i altres reptes dels transports marítims i aeris.

Sens dubte, el manual de Black (2003), *Transportation. A geographical analysis*, constitueix una de les millors aportacions, orientada sobretot cap a les polítiques de transport. L'autor identifica els factors externs que han influït en la investigació de la geografia del transport americana en els últims cinquanta anys, com són el transport urbà, la velocitat en les comunicacions o la disminució dels costos. Aborda els paradigmes que inclouen els problemes d'equitat en l'accessibilitat i en la mobilitat, la desregulació, la tecnologia, els SIT i el transport sostenible. Identifica la congestió com una de les tendències socials actuals, un problema significatiu tant en els països desenvolupats com en aquells que es troben en via de desenvolupament. Afegeix noves qüestions per a l'anàlisi dels transports en el futur, com ara les noves xarxes de bicicletes, els vehicles elèctrics o el control remot de vehicles. Es manifesta a favor del paper de la psicologia del transport per al canvi d'actituds que contribueixi a disminuir la demanda de viatges en vehicles individuals (Knowles, 2005), un dels grans reptes de les societats actuals.

*Handbook of transport geography and spatial systems* (2004), d'autoria variada i amb una aproximació predominantment quantitativa, mostra com, tot i que el transport no es troba present d'una manera explícita en el conjunt de la geografia humana, resulta impossible separar-l'en. Relaciona els conceptes clàssics de la cognició i l'ús del temps, els dos grans marcs per a l'anàlisi del comportament espacial, la presa de decisions i la realització d'activitats concretes, precisament amb les noves oportunitats generades per les tecnologies de la informació i la comunicació com els SIG i els GPS. *Géographie des transports* (2005) és igualment obra de

diversos autors, en la qual s'aborden conceptes clàssics com ara velocitat, mobilitat, accessibilitat o modalitat, alhora que es tracten qüestions com el finançament, el medi ambient o la planificació i com aquests interfereixen en els transports (citats per Brocard, 2009b, p. 11).

Rodrigue, Comtois i Slack publiquen *The geography of transport systems* el 2006 (la darrera edició és del 2017), en la qual posen de manifest la multidimensionalitat dels sistemes de transports, objecte d'estudi de geògrafs, economistes, enginyers, planificadors i polítics, així com el paper que els geògrafs desenvolupen en la seva anàlisi a partir de nous instruments com els SIG-T (sistemes d'informació geogràfica - transports). Plantegen una sèrie de problemes i desafiaments omnipresents al territori, com ara la congestió, les infraestructures, els reptes ambientals, l'ordenació, l'energia o altres temes tractats amb menor freqüència com són tots els aspectes relacionats amb la seguretat.

A *Transport geographies. Mobilities, flows and spaces* (2008), els seus editors, Docherty, Knowles i Shaw, recopilen un conjunt d'aportacions d'estudi de casos resultat de treballs de recerca que, sota un enfocament qualitatiu, posen de manifest les relacions de la geografia amb altres camps complementaris d'estudi: economia, enginyeria, estudis ambientals o polítics, psicologia o sociologia, entre d'altres. Des d'un enfocament holístic assenyalen les mobilitats i els espais com el nucli de la geografia del transport i, per tant, de la geografia humana, idea igualment present, com ja hem indicat, a *Handbook of transport geography and spatial systems*. L'obra planteja com l'increment de coneixements sobre els viatges i el transport constitueix una oportunitat per a la influència intel·lectual dels geògrafs especialitzats en aquesta temàtica (Shaw, 2007). *Transports et territoires. Enjeux et débats*, sota la direcció de M. Brocard (dir., 2009a), fa aportacions variades en les quals es passa revista, entre altres temes, a la posició dels transports en ciències humanes i socials i a qüestions relacionades amb el desenvolupament, la governança, la importància de les innovacions i les TIC i la modelització.

Shaw i Docherty (2014), a *The transport debate*, ens il·lustren, d'una manera original, sobre la geografia i l'economia del transport des d'una aproximació tradicional i més aviat quantitativa, alhora que introdueixen idees procedents del camp de les mobilitats, més qualitatives, fins i tot procedents de la sociologia. Presenten una aproximació autoetnogràfica centrada en una família de ficció, amb membres d'edat i de gènere diferents, i estudien com viuen les mobilitats.

La sostenibilitat, l'equitat, les desigualtats i la justícia social o la mobilitat intel·ligent són temàtiques que avui es troben a l'agenda de molts de llibres i articles de la nostra subdisciplina. Així, *Geographies of transport and mobility. Prospects and challenges in an age of climate change*, de S. Barr et al. (2017), se centra en l'evolució de la mobilitat personal i en com les geografies del transport i de la mobilitat tenen per objectiu proporcionar els reptes intel·lectuals i pragmàtics de la mobili-

tat personal al segle XXI i com així pot arribar a ser més sostenible. Sostenibilitat social, econòmica i ambiental obtinguda a través de diferents estratègies centrades en el canvi de comportament i el disseny urbà, a través de la creació de llocs sostenibles, com a manera de canviar radicalment les pràctiques de mobilitat. En aquest mateix sentit, *An introduction to sustainable transportation policy, planning and implementation*, de P. L. Schiller i J. R. Kenworthy (2017), ens descriu com les ciutats intenten produir una accessibilitat més gran i més equitativa cap als serveis més importants a través de menys consums energètics i menys impactes ambientals. Solucions imaginatives com els vehicles autònoms, els vehicles elèctrics, la mobilitat com a servei (MaaS) i l'estudi de les illes de calor a les ciutats, el teixit urbà i els transports públics, etc., són una mostra de les temàtiques desenvolupades.

Per la seva banda, D. Banister, a *Inequality in transport* (2018), aborda la problemàtica de la desigualtat a través de la seva naturalesa, mesura i extensió i la vincula al sector del transport mitjançant una anàlisi detallada de les variacions en els viatges diaris i de llarga distància a la Gran Bretanya durant un període de deu anys. Desenvolupa les mesures de benestar i de sostenibilitat que han de formar part de la planificació dels transports per evitar les desigualtats que aquests generen. Mentre que en el canvi de segle, des de l'aparició de l'informe Bruntlandt, la sostenibilitat formava part del llenguatge comú dels experts en transport i estava en el centre de les mesures que s'havien de prendre a les ciutats per fer-les més sostenibles (Banister, 2005), avui, sense deixar de banda l'anàlisi de la sostenibilitat, omnipresent a molts d'estudis, són també la inequitat i la desigualtat en l'accés als serveis i equipaments els grans subjectes d'anàlisi que atreuen els estudiosos del transport.

Finalment, *Governance of the smart mobility transition*, editada per G. Marsden i L. Reardon (2018), es presenta com una obra col·lectiva que desenvolupa la temàtica de la innovació i la mobilitat intel·ligent i el comportament canviant del viatge. S'hi analitza la mobilitat com a servei MaaS i, des d'un punt de vista crític, les conseqüències no desitjades per a la sostenibilitat del sistema, així com el paper que té l'Estat en el procés de governança com a peça clau per a la mobilitat sostenible. La transició cap a les noves mobilitats hauria de veure's influïda per l'anàlisi comparativa d'estudis de casos. Segons indiquen els editors, el conjunt de contribucions és més gran que la suma de les seves parts, ja que l'obra intenta posar en relleu com l'Estat ha d'introduir controls i equilibris en un període de transició i no centrar-se únicament en les tecnologies i innovacions per elles mateixes (Lyons, 2018).

Pel que fa a algunes de les revistes més destacades per a l'anàlisi dels transports, les mobilitats i les TIC, el *Journal of Transport Geography* s'erigeix en una de les de més prestigi en geografia dels transports a escala internacional. És denominada, en diversos treballs que hi apareixen publicats, el «vaixell insígnia» de la

subdisciplina. En el context de la interdisciplinarietat de la geografia dels transports són rellevants: *Transportation Journal*; *Transportation*; *Research in Transportation Economics*; *Transportation Research Part A: General*; *Transportation Research Part A: Policy and Practice*; *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*; *Transportation Research Part I: Logistics and Transportation Review*; *International Journal of Transport Management*; *Transport Policy*; *Telecommunications Policy*; *Sustainability*; *NETCOM*, o *Les Cahiers Scientifiques du Transport*, per citar-ne algunes de les més destacades.

L'any 2006, el pes de les mobilitats i de l'anàlisi dels qui es mouen condueix a l'aparició de la revista *Mobilities*. Un «nou paradigma de les mobilitats», amb un enfocament integrador, permet transcendir la dicotomia entre investigació social i investigació en transport, i dona molta més rellevància als aspectes socials. Recentment, dues noves revistes ens aporten més coneixements sobre les mobilitats i les persones que es mouen: el 2014, *Travel Behaviour and Society*, i l'any 2016 apareix *Applied Mobilities - A Journal of Planning, Design, Technology and Culture*.

*Travel Behaviour and Society* dedica el seu primer número als avenços en l'anàlisi espaciotemporal dels transports, mentre que altres números s'han dedicat a la planificació de la qualitat de vida, conducta i demanda de viatges, dades massives i comportament de viatge, i transport i benestar infantil. A *Applied Mobilities*, en el seu primer número, Freudendal-Pedersen, Hannam i Kesselring (2016) assenyalen com la nova revista vol dedicar una atenció especial a la sostenibilitat de les futures mobilitats i com la planificació de les mobilitats es basa massa sovint en el present. Les mobilitats sostenibles són un projecte difícil i una assignatura pendent, entre altres causes perquè, en les actuals polítiques de sostenibilitat de les ciutats, l'èmfasi general se centra sobretot en com guanyar diners a través d'estratègies verdes i intel·ligents. Compartesc amb els autors la preocupació davant de les dificultats per dirimir el dilema present a les societats neoliberals: el de ser consumidors i alhora crear futurs sostenibles.

En aquestes pàgines he tractat de contribuir a la millora del coneixement de la geografia dels transports i de les mobilitats, una matèria científica complexa i ambiciosa i d'una gran amplitud temàtica i metodològica. La nostra disciplina pot ajudar a procurar diagnòstics i solucions als problemes de la societat relatius als moviments, en un espai geogràfic cada vegada més divers, més dens i polaritzat, més mòbil, més accessible, però també més amenaçat. La investigació geogràfica focalitzada a millorar el coneixement de les relacions entre el territori i les societats constitueix —pel seu caràcter integrador— una eina fonamental per fer més sostenible la nostra presència en el territori i dotar les societats d'una resiliència més gran.

## BIBLIOGRAFIA CITADA I RELACIONADA

- AGUILÉRA, A.; BELTON-CHEVALLIER, L. (2017). «Mobilités et (R)évolutions numériques». *NETCOM*, núm. 31-3/4, p. 275-280.
- ANDREEV, P.; SALOMON, I.; PLISKIN, N. (2010). «Review: state of teleactivities». *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, vol. 18, núm. 1, p. 3-20.
- BANISTER, D. (2005). *Unsustainable transport: City transport in the new century*. Londres: Routledge.
- (2018). *Inequality in transport*. Oxford: Alexandrine Press.
- BARR, S. [et al.] (2017). *Geographies of transport and mobility: Prospects and challenges in an age of climate change*. Londres: Routledge. 184 p.
- BAUMAN, Z. (1999). *Le coût humain de la mondialisation*. París: Hachette Littératures.
- (2007). *Tiempos líquidos*. Barcelona: Tusquets.
- BEN-ELIA, E.; ZHEN, F. (2018). «ICT, activity space-time and mobility: new insights, new models, new methodologies». *Transportation*, vol. 45, p. 267-272.
- BIERLAIRE, M.; KAUFMANN, V.; RÉRAT, P. (dir.) (2017). *La mobilité en questions*. Lausana: Presses Polytechniques et Universitaires Romandes.
- BLACK, W. (2003). *Transportation: A geographical analysis*. Nova York; Londres: The Guilford Press.
- BRIGGS, A.; BURKE, P. (2002). *De Gutenberg a Internet: Una historia social de los medios de comunicación*. Madrid: Taurus.
- BROCARD, M. (dir.) (2009a). *Transports et territoires: Enjeux et débats*. París: Ellipses.
- (2009b). «Le positionnement de la thématique transports en sciences humaines et sociales». A: BROCARD, M. *Transports et territoires: Enjeux et débats*. París: Ellipses, p. 7-32.
- BRUNN, S.; LEINBACH, T. (1990). *Collapsing space and time: Geographic aspects of communication & information*. Londres: Harper Collins Academic.
- BUTTON, K.; HENSHER, D. (ed.) (2005). *Handbook of transport strategy, policy and institutions*. Amsterdam: Elsevier.
- BUTTON, K.; NIJKAMP, P. (2007). *Transportation planning*. Cheltenham: Edwar Elgar.
- BUTTON, K.; STOUGH, R. (2006). *Telecommunications, transportation and location*. Cheltenham: Edwar Elgar.
- CANZLER, W.; KAUFMANN, V.; KESSELRING, S. (ed.) (2008). *Tracing mobilities: Towards a cosmopolitan perspective*. Farnham; Burlington: Ashgate.
- CASTELLS, M. (2001). *La galaxia Internet: Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad*. Madrid: Areté.

- CASTELLS, M. [et al.] (2006). *Mobile communication and society: A global perspective*. Cambridge (Massachusetts): MIT Press.
- DEBIÉ, F. (1995). *Géographie économique et humaine*. Paris: Presses Universitaires de France.
- DOCHERTY, I. (2005). «Repositioning transport geography». *Journal of Transport Geography*, vol. 13, núm. 2, p. 205-206.
- DOCHERTY, I.; KNOWLES, R.; SHAW, J. (ed.) (2008). *Transport geographies: Mobilities, flows and spaces*. Oxford: Blackwell.
- DOGAN, M. (1994). «Fragmentation of the social sciences and recombination of specialities». *International Social Science Journal*, vol. 139, p. 27-42.
- (1996). *The hybridization of social science knowledge*. Fall: Library Trends.
- DOGAN, M.; PAHRE, R. (1989). «Hybrid fields in the social science». *International Social Science Journal*, vol. 121, p. 457-470.
- DREWES NIELSEN, L.; UTH THOMSEN, T.; GUDMUNDSSON, H. (ed.) (2016). *Social perspectives on mobility*. Londres; Nova York: Routledge.
- DUPUY, G. (2002). *Internet: Géographie d'un réseau*. Paris: Ellipses.
- (2007). *La fracture numérique*. Paris: Ellipses.
- FABBRI, D.; REGGIANI, A. (1999). *Network developments in economic spatial systems: new perspectives*. Aldershot: Ashgate.
- FREUDENDAL-PEDERSEN, M.; HANNAM, K.; KESSELRING, S. (2016). «Applied mobilities, transitions and opportunities». *Applied Mobilities*, vol. 1, núm. 1, p. 1-9.
- FREUDENDAL-PEDERSEN, M.; HARTMANN-PETERSEN, K.; PEREZ FJALLAND, L. (2018). *Experiencing networked urban mobilities: Practices, flows, methods*. Nova York: Routledge.
- FREUDENDAL-PEDERSEN, M.; KESSELRING, E. (ed.) (2017). *Exploring networked urban mobilities: Theories, concepts, ideas*. Londres; Nova York: Routledge.
- GOETZ, A. (2006). «Transport geography: reflecting on a subdiscipline and identifying future research trajectories: the insularity issue in transport geography». *Journal of Transport Geography*, vol. 14, núm. 3, p. 230-231.
- GRAHAM, B. (1999a). «A proposed research agenda for transport geography: mobility and social change». *Journal of Transport Geography*, vol. 7, núm. 3, p. 235-236.
- (1999b). «The role of transport geography: a survey». *Journal of Transport Geography*, vol. 7, núm. 4, p. 299-300.
- GRAHAM, S.; MARVIN, S. (1996). *Telecommunications and the city: Electronic spaces, urban places*. Londres: Routledge.
- GRAHAM, A.; PAPTAEODOROU, A.; FORSYT, P. (2008). *Aviation and tourism: Implications for leisure travel*. Aldershot: Ashgate.
- GRIECO, M.; URRY, J. (ed.) (2016). *Mobilities: New perspectives on transport and society*. Londres: Routledge.

- HANNAM, K.; SHELLER, M.; URRY, J. (2006). «Editorial: mobilities, immobilities and moorings». *Mobilities*, vol. 1, p. 1-22.
- HENSHER, D.; BUTTON, K.; HAYNES, K.; STOPHER, P. (2004). *Handbook of transport geography and spatial systems*. Amsterdam: Elsevier. (Handbooks of Transport; 5)
- HEPWORTH, M. (1992). *Geography of the information economy*. Londres: Belhaven Press.
- HOYLE, B.; KNOWLES, R. (ed.) (2000). *Modern transport geography*. Chichester; Nova York: Wiley and Sons.
- KAUFMANN, V. (2011). *Re-thinking the city: Urban dynamics and motility*. Lausana: EPFL Press.
- (2016). *Re-thinking mobility: Contemporary sociology*. Londres: Routledge. [1a ed.: Aldershot: Ashgate, 2002]
- KAUFMANN, V.; BERGMAN, M. M.; JOYE, D. (2004). «Motility: mobility as capital». *International Journal of Urban and Regional Research*, vol. 28, núm. 4, p. 745-756.
- KAUFMANN, V.; RAVALET, E.; DUPUIT, E. (dir.) (2015). *Motilité et mobilité: mode d'emploi*. Neuchâtel: Éditions Alphil: Presses Universitaires Suisses.
- KEELING, D. (2008). «Transportation geography. New regional mobilities». *Progress in Human Geography*, vol. 32, núm. 2, p. 275-283.
- KELLERMAN, A. (1993). *Telecommunications and geography*. Londres; Nova York: Routledge.
- (2006). *Personal mobilities*. Londres: Belhaven Press.
- (2014). *The Internet as second action space*. Londres; Nova York: Routledge. 192 p.
- (2016). *Daily spatial mobilities: Physical and virtual*. Nova York: Routledge. 252 p.
- (2018). *Automated and autonomous spatial mobilities*. Cheltenham: Edward Elgar. 224 p.
- KENYON, S.; LYONS, G.; RAFFERTY, J. (2002). «Transport and social exclusion: investigating the possibility of promoting inclusion through virtual mobility». *Journal of Transport Geography*, vol. 10, núm. 3, p. 207-219.
- KIM, B. (2005). *Internationalizing the Internet: The co-evolution of influence and technology*. Cheltenham; Northampton: Edward Elgar.
- KNOWLES, R. (1993). «Research agendas in transport geography for the 1990s». *Journal of Transport Geography*, vol. 1, núm. 1, p. 3-11.
- (2005). «Book review. *Transportation: a geographical analysis*». *Journal of Transport Geography*, vol. 13, núm. 2, p. 201-204.
- (2006a). «Expansion of the *Journal of Transport Geography*». *Journal of Transport Geography*, vol. 14, núm. 1, p. 1-2.

- KNOWLES, R. (2006b). «Transport shaping space: differential collapse in time-space». *Journal of Transport Geography*, vol. 14, núm. 6, p. 407-425.
- KOBAYASHI, K.; LAKSHMANAN, T. R.; ANDERSON, W. P. (ed.) (2006). *Structural change in transportation and communications in the knowledge society*. Cheltenham; Northampton: Edward Elgar.
- LAM, W. W. Y.; RASOULI, S.; TIMMERMANS, H. (2014). «Issues and opportunities in spatiotemporal transport analysis: an introduction to the special issue». *Travel Behaviour and Society*, vol. 1, núm. 1, p. 1-2.
- LEINBACH, T.; BRUNN, S. (2001). *Worlds of e-commerce: Economic, geographical and social dimensions*. Chichester; Nova York: Wiley & Sons.
- LEINBACH, T.; CAPINERI, C. (2007). *Globalized freight transport: Intermodality, e-commerce, logistics and sustainability*. Cheltenham; Northampton: Edward Elgar.
- LYONS, G. (2018). «Book review. *Governance of the smart mobility transition*, Greg Marsden, Louise Reardon (Eds.). Emerald, Bingley (2018)». *Journal of Transport Geography*, vol. 72, p. 277.
- MALECKI, E.; MORISET, B. (2008). *The digital economy: Business organization, production processes and regional developments*. Londres; Nova York: Routledge.
- MARTENS, K. (2016). *Transport justice: Designing fair transportation systems*. Londres; Nova York: Routledge.
- MCDONAGH, J. (2006). «Transport policy instruments and transport-related social exclusion in rural Republic of Ireland». *Journal of Transport Geography*, vol. 14, núm. 5, p. 355-366.
- MITCHELL, F.; HINE, J. (2016). *Transport disadvantage and social exclusion: Exclusionary mechanisms in transport in urban Scotland*. Londres; Nova York: Routledge.
- MORISET, B. (2004). «Télétravail, travail nomade: le territoire et les territorialités face aux nouvelles flexibilités spatiotemporelles du travail et de la production». *Cybergeo: Revue Européenne de Géographie*, núm. 257, p. 1-23.
- NANIOPOULOS, A.; BEKIARIS, E.; PANOU, M. (2004). «Costs and benefits of information technology systems and their application in the infomobility services: the travel-guide approach». A: *Economic impacts of intelligent transportation systems: Innovations and case studies*. Londres: Elsevier, p. 463-480.
- NIJKAMP, P.; EMMERINK, R. (1999). *Behavioural network impacts of driver information systems*. Aldershot: Ashgate.
- POOLEY, C. G.; TURNBULL, J.; ADAMS, M. (2016). *A mobile century?: Changes in everyday mobility in Britain in the twentieth century*. Londres; Nova York: Routledge.
- PRESTON, J. (2001). «Integrating transport with socio-economic activity-a research agenda for the new millennium». *Journal of Transport Geography*, vol. 9, núm. 1, p. 13-24.



- RAJÉ, F. (2017). *Transport, demand management and social inclusion: The need for ethnic perspectives*. Londres: Routledge.
- RAMOS, D. (2005). «Modelo territorial, movilidad insular y sostenibilidad en Canarias: una reflexión crítica». *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, núm. 40, p. 245-268.
- RAVALET, E. [et al.] (2015). *Grandes mobilités liées au travail: Perspectives européennes*. París: Économica.
- RÉRAT, P.; GIACOMEL, G.; MARTIN, A. (2019). *Au travail à vélo... La pratique utilitaire de la bicyclette en Suisse*. Neuchâtel: Éditions Alphil: Presses Universitaires Suisses.
- RIETVELD, P.; STOUGH, R. (2007). *Institutions and sustainable transport: regulatory, reform in advanced economies*. Cheltenham: Edward Elgar.
- ROBINS, K. (1992). *Understanding information: Business, technology and geography*. Londres: Belhaven Press.
- ROCHE, E. M.; BAKIS, H. (ed.) (1997). *Developments in telecommunications: Between global and local*. Aldershot: Ashgate.
- RODRIGUE, J.-P.; COMTOIS, C.; SLACK, B. (2017). *The geography of transport systems*. 4a ed. New York: Routledge. 440 p. [1a ed. 2006]
- RUIZ, M.; SEGUÍ PONS, J. M.; MATEU LLADÓ, J. (2017). «Improving bus service levels and social equity through bus frequency modelling». *Journal of Transport Geography*, vol. 58 (gener), p. 220-233.
- RUIZ, M.; SEGUÍ PONS, J. M.; MATEU LLADÓ, J.; MARTÍNEZ REYNÉS, M. R. (2016). «Evaluación de la equidad del servicio de transporte público: el caso de Palma de Mallorca». *Estudios Geográficos*, vol. 77, núm. 281 (juliol-desembre), p. 619-646.
- SCHILLER, P. L.; KENWORTHY, J. R. (2017). *An introduction to sustainable transportation policy, planning and implementation*. Londres: Routledge.
- SCHWANEN, T.; KWAN, M.-P. (2008). «The Internet, mobile phone and space-time constraints». *Geoforum*, vol. 39, núm. 3, p. 1362-1377.
- SEGUÍ PONS, J. M.; MARTÍNEZ REYNÉS, M. R. (2004). *Geografía de los transportes*. Palma: Universitat de les Illes Balears. Servei de Publicacions i Intercanvi Científic.
- SEGUÍ PONS, J. M.; MATEU LLADÓ, J.; RUIZ PÉREZ, M.; MARTÍNEZ REYNÉS, M. R. (2016). «Los sistemas de bicicleta pública y la movilidad urbana sostenible: un análisis en la ciudad de Palma (Mallorca, Islas Baleares)». *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, núm. 71, p. 227-245.
- SEGUÍ PONS, J. M.; PETRUS, J. M.; MARTÍNEZ, M. R. (2011). «Nuevas perspectivas para la geografía de los transportes. Algunas aportaciones temáticas y conceptuales del nuevo milenio». A: ROGEIRO SILVEIRA, M. (dir.). *Circulação, transportes e logística: Diferentes perspectivas*. Sao Paulo: Outras Expressões, p. 147-184.

- SHAW, J. (2000). «TGRG page: policy, theory and the future of transport geography». *Journal of Transport Geography*, vol. 8, núm. 3, p. 235-236.
- (2007). «TGRG. Transport geographies: mobilities, flows and spaces». *Journal of Transport Geography*, vol. 15, núm. 3, p. 230.
- SHAW, J.; DOCHERTY, I. (2014). *The transport debate*. Bristol: Policy Press.
- SHAW, S.-L. (2006). «What about “time” in transportation geography». *Journal of Transport Geography*, vol. 14, núm. 3, p. 237-240.
- (2012). «Guest editorial introduction: time-geography-its past, present and future». *Journal of Transport Geography*, vol. 23, p. 1-4.
- STECK, B. (2009). «Transport et développement». A: BROCARD, M. (ed.) *Transports et territoires: Enjeux et débats*. París: Ellipses, p. 125-155.
- STERN, E.; SALOMON, I.; BOVY, P. (2002). *Travel behaviour: Spatial patterns, congestion and modelling*. Cheltenham; Northampton: Edward Elgar.
- STOUGH, R. (2001). *Intelligent transport systems: Cases and policies*. Cheltenham: Edward Elgar.
- STOUGH, R. (ed.) (2003). *Transport and information systems*. Cheltenham; Northampton: Edward Elgar.
- TAAFFE, E. J.; GAUTHIER, H. L. (1973). *Geography of transportation*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- (1994). «Transportation geography and geographic thought in the United States: an overview». *Journal of Transport Geography*, vol. 2, núm. 3, p. 155-168.
- TANIGUCHI, E. (2001). *City logistics: Network modelling and intelligent transport systems*. Oxford: Pergamon.
- TIFFIN, J.; KISSLING, C. (2007). *Transport communications: Understanding global networks. Enabling transport services*. Filadèlfia: Kogan Page Limited. 256 p.
- TIWARI, R. (2017). *Connecting places, connecting people: A Paradigm for urban living in the 21st century*. Londres; Nova York: Routledge.
- TRANOS, E.; MACK, E. (2019). «Big data: a new opportunity for transport geography?». *Journal of Transport Geography*, vol. 76, p. 232-234.
- Transport Geography Research Group* [en línia]. <<https://tgrg.wordpress.com>> [Consulta: 16 abril 2019].
- URRY, J.; LARSEN, J.; AXHAUSEN, K. (2006). «Geographies of social networks: meetings, travel and communications». *Mobilities*, vol. 1, núm. 2, p. 261-283.
- VIDAL, P. (2009). «La place des technologies de l'information et de la communication dans la géographie des transports». A: BROCARD, M. (ed.) *Transports et territoires: Enjeux et débats*. París: Ellipses, p. 85-106.
- VOWLES, T. (2006). «Viewpoint. Is the study of transport repositioning transport geographers away from geography?». *Journal of Transport Geography*, vol. 14, núm. 3, p. 241-242.

- WACKERMAN, G. (2005). *La logistique mondiale: transports et communications*. Paris: Ellipses.
- WILSON, M. I.; KELLERMAN, A.; COREY, K. E. (2013). *Global information society: Technology, knowledge, and mobility*. Lanham: Rowman & Littlefield Publishers. 298 p.
- ZOOK, M. (2005). *The geography of the Internet industry*. Malden; Oxford; Carlton: Blackwell Publishing.

## **Resposta de Joan Nogué i Font, membre numerari de la Secció de Filosofia i Ciències Socials**

És per a mi un plaer immens participar avui en aquest acte i respondre al brillant discurs de recepció que ens ha ofert la doctora Joana Maria Seguí Pons, per molts motius. L'amistat que m'hi uneix des de fa molts anys i, per tant, la coneixença que en tinc de molt a prop em permet afirmar que estem davant d'una persona honesta, complidora i amb una capacitat de treball poc habitual. La nostra Secció i, per extensió, l'Institut d'Estudis Catalans (IEC) s'enriqueix moltíssim amb la seva incorporació, tot ampliant, de passada (i no és un detall menor), la presència de representants de les Illes Balears i reequilibrant, ni que sigui una miqueta, l'escàs percentatge de dones en aquesta institució, un dels grans reptes encara pendents.

Acabem d'assistir a una mostra d'erudició extraordinària sobre com i de quina manera ha evolucionat una determinada branca del coneixement en els darrers anys, en concret la geografia dels transports i de les mobilitats. I això no és fàcil. Els anomenats *state of the art* en anglès, els *estats de la qüestió* a casa nostra, ni són habituals ni són fàcils. De fet, no són habituals precisament perquè no són fàcils. Esdevenen sovint una llista interminable d'autors i de publicacions, sense ordre ni concert, sense un fil conductor clar, i per això mateix ens generen un cert vertigen i, alhora, avorriment. I, per contra, ben fets, ben articulats, com el que hem escoltat ara mateix, no només són utilíssims, sinó imprescindibles, perquè ens permeten entendre l'evolució de la ciència i de la cultura i situar-nos-hi: on som i per què som aquí? Qui ha innovat? Com ho ha fet? Des d'on? Com s'ha difós aquesta innovació? A través de quins canals? I encara més important: atès el que ja s'ha fet, què és el que queda per fer? Quins són els reptes que ha d'encarar una determinada branca d'estudi com la que avui se'ns ha presentat?

Un estat de la qüestió clar i precís és una tasca minuciosa i feixuga només a l'abast de persones que tenen el cap molt ben endreçat, per dir-ho en termes col-

loquials. La doctora Joana Maria Seguí n'és un exemple. És una investigadora incansable, ordenada i molt sistemàtica, qualitats que li permeten, per exemple, compaginar la recerca amb la gestió universitària. En diferents moments de la seva ja llarga trajectòria acadèmica ha acceptat càrrecs de gestió, tant a la Unió Geogràfica Internacional, com al Govern de les Illes Balears, com, ara mateix, a la Universitat de les Illes Balears (UIB), on és vicerectora de Projecte Cultural, Universitat Oberta i Seus Universitàries. Sempre, però, amb una condició: poder continuar investigant, cosa que ha fet i que mostra no només una capacitat de treball extraordinària, sinó també un compromís decidit envers les institucions de què forma part, entre les quals la nostra, l'IEC.

Joana Maria Seguí és menorquina de naixement, de Ciutadella, i mallorquina d'adopció. Viu a Ciutat de Mallorca i treballa a la UIB, amb un peu a Barcelona, ateses les seves múltiples i diverses connexions amb el Principat. Llicenciada amb grau en geografia el 1981, amb la memòria d'investigació *Evolució del transport col·lectiu urbà a Ciutat de Mallorca: 1890-1959*, és premi extraordinari de llicenciatura aquell mateix any. Cinc anys més tard, el 1987, presenta una tesi doctoral dirigida pel doctor Bartomeu Barceló, també en l'àmbit de la geografia del transport i els estudis de mobilitat, que rep la qualificació d'apta *cum laude*. El 1989 esdevé professora titular d'universitat de l'àrea de geografia humana i des de l'any 2001 és catedràtica de la mateixa àrea de coneixement a la UIB.

Poliglota, ha estat professora del Departament de Geografia de la Universitat del Quebec a Montreal i investigadora principal de diversos i rellevants projectes d'investigació finançats pel Govern del Canadà. Dirigeix el Grup de Recerca de la UIB Turisme, Mobilitat i Territori; és membre del Comitè d'Experts del Llibre Verd de la Societat de la Informació (2002), elaborat pel Govern balear, i és autora d'una quantitat ingent d'articles (més de cinquanta) publicats en revistes acadèmiques de prestigi (com ara *Journal of Transport Geography*, *Environment and Planning B: Planning and Design*, *Cahiers de Géographie de l'Université du Québec* i moltes altres d'aquest estil i nivell), així com de molts capítols de llibre, tant en editorials peninsulars com, sobretot, en editorials canadenques i europees, en especial britàniques i holandeses.

Aquesta dimensió internacional ha estat sempre compatible amb el seu compromís personal envers la cultura catalana i la seva relació amb les institucions catalanes. No em refereixo només al fet que ha participat activament en iniciatives com la *Geografia general dels Països Catalans* o al fet que és sòcia numerària d'entitats com la Societat Catalana de Geografia des de fa molts anys, per citar-ne només una a tall d'exemple i no cansar-los més del compte, sinó a la defensa pública, a través dels seus escrits, de la personalitat nacional catalana en fòrums internacionals i —crec que això és encara més significatiu— des del seu àmbit temàtic i investigador. Em refereixo, per exemple, al capítol «La Catalogne: un

État-région en territoire européen» en l'obra colectiva *Le monde dans tous ses États. Une approche géographique*, capítol que ha esdevingut quasi un clàssic, d'un llibre que ha estat objecte de múltiples reedicions, la darrera de les quals l'any 2016. O a una conferència inaugural impartida el 2010 a la Universitat del Quebec a Montreal, amb el títol «La Catalogne du XXI<sup>ème</sup> siècle: une nation à l'intérieur de l'État espagnol évoluant dans le contexte des Eurorégions», conferència que ha esdevingut molt popular a les xarxes i que, en alguns sentits, avançava esdeveniments que hem viscut entre el 2010 i el 2016. Sense que ningú no li ho demanés, la doctora Seguí, des de Mallorca i com a mallorquina, ha explicat la realitat nacional catalana en fòrums internacionals d'una manera exquisida, convincent i argumentada. És de valorar també —i d'agrair— que s'hagi implicat en múltiples iniciatives impulsades per entitats com l'Institut Ignasi Villalonga d'Economia i Empresa de València o l'Euroregió Pirineus Mediterrània, amb un paper molt actiu, des de les Balears, com a experta en xarxes de transports.

A les Illes, la tasca que ha portat a terme la doctora Seguí com a geògrafa és ingent i, pel que fa a la difusió del coneixement geogràfic, molt innovadora en el format. Ella va ser l'ànima i la directora del primer atlas digital de les Balears i ha comissariat moltes exposicions de cartografia. Molt recentment ha coordinat els capítols de transports i comunicacions de l'*Atlas Nacional de España - España en mapas. Una síntesis geográfica*, de l'Institut Geogràfic Nacional. Vet aquí, per tant, una tasca de divulgació del coneixement molt meritòria i reeixida pel que fa al seu impacte social.

Ara bé, la major part de la seva tasca acadèmica i investigadora ha girat entorn del que avui hem escoltat. La doctora Seguí ha estat constant i persistent en la seva recerca i crec que convé remarcar-ho. Des d'aquell primer treball de recerca presentat l'any 1981 sobre l'evolució del transport públic a Ciutat de Mallorca fins avui han passat quasi quaranta anys. Aviat és dit. Tota una trajectòria investigadora impecable centrada en una macrolínia de recerca: la geografia dels transports i de la mobilitat. I n'hi ha per a això i per a molt més. En la seva brillant exposició ens ha mostrat l'explosió temàtica i metodològica d'aquesta subdisciplina geogràfica en els darrers decennis, en què ha esdevingut cada cop més interdisciplinària i transversal. I això, òbviament, es reflecteix en una producció científica molt prolífica, amb l'aparició constant de llibres i de noves revistes especialitzades que, tot i així, no són capaces d'engolir tot allò que es produeix, que s'investiga. De fet, és prou simptomàtic que en només dos anys apareguin dues revistes que ben aviat veurem en els primers quartils de les revistes indexades. Les recordo: el 2014, *Travel Behaviour and Society*; el 2016, *Applied Mobilities. A Journal of Planning, Design, Technology and Culture*. Però és que poc abans, l'any 2006, apareixia la revista *Mobilities*, amb un enfocament integrador i innovador que dona molta més rellevància a la dimensió social.

Què ens indica tot plegat? Doncs que estem davant d'una de les especialitats de la geografia més innovadores i amb més projecció de futur, senzillament perquè la mobilitat és un dels trets més distintius de les societats contemporànies, de totes, independentment del seu grau de desenvolupament o del context cultural i geopolític en què s'insereixen. La mobilitat és, alhora, causa i conseqüència de bona part de les dinàmiques socials i econòmiques contemporànies. D'aquí, la seva complexitat i, d'aquí, la conveniència d'introduir-hi nous temes d'estudi, com la sostenibilitat, l'equitat, les desigualtats i la justícia social vinculades amb la mobilitat o la mobilitat intel·ligent, entre d'altres.

Vet aquí, en definitiva, un camp de treball apassionant, que anirà a més, sense cap mena de dubte. Per acabar, cal destacar que ens omple d'orgull i de satisfacció que una de les millors especialistes del moment en aquesta temàtica s'assegui a partir d'ara al nostre costat.







