
CRISI ECONÒMICA I GESTIÓ DE LA INSEGURETAT CIUTADANA: ELS MAPES DE DELINQUÈNCIA

GEMMA GALDON CLAVELL

MIQUEL PYBUS OLIVERAS

Investigadors de l'Institut de Govern i Polítiques Públiques (IGOP) de la Universitat Autònoma de Barcelona

«Technology won't save us»

David Lyon

El context econòmic actual de crisi ha derivat cap a un discurs polític centrat, principalment, en la reducció dels pressupostos públics. Per tal de mantenir el nivell actual de serveis, l'aposta ha de passar per una major eficiència i eficàcia de la gestió pública, evitant la despesa innecessària i maximitzant l'impacte dels serveis prestats. La introducció i l'ús d'aplicacions informàtiques es preveu com una de les solucions a l'hora d'abaratir costos i processos de l'Administració.

En l'àmbit de la seguretat, aquesta aposta es centra en un major desenvolupament d'eines de georeferenciació o sistemes d'informació geogràfica que tinguin com a finalitat millorar la gestió i visualització de la informació i facilitar-ne l'intercanvi entre plataformes policials. Però un ús eficient d'aquestes aplicacions requereix afrontar prèviament un conjunt de reptes relacionats amb les estructures organitzatives que les gestionaran i les possibilitats i expectatives tècniques que en deriven, així com una reflexió per mesurar les externalitats tant positives com negatives en un camp tan sensible com és el de la seguretat.

The current economic crisis has turned towards a path of political discourse based mainly on the reduction of public budgets. To maintain our current level of services, we need to increase the efficiency and efficacy of public administration, avoiding unnecessary expense and maximising the impact of the services provided. The introduction and use of IT applications is predicted to be one of the solutions that will help to cut costs and administrative procedures.

In the area of safety, this solution focuses on further developing georeferencing tools or geographic information systems intended to improve the way information is managed, visualised and exchanged across police platforms. But before efficient use of these applications can be made, it is necessary to confront a series of challenges relating to the organisational structures that will be used to manage them and to their technical capacities and expectations, and to weigh up the positive and negative external factors at play in such a sensitive area as safety and security.

1. INTRODUCCIO

En el moment d'escriure aquest article, la Generalitat de Catalunya encara no ha tancat els pressupostos per a l'any 2011, de manera que es fa difícil saber com s'aplicarà finalment la retallada del 10% anunciada per l'executiu a l'inici de la legislatura, tot i que moltes conselleries estan elaborant els pressupostos amb descensos de fins al 25% en relació a les xifres de 2010. El que és evident, però, és,

d'una banda, que les retallades tindran un impacte important sobre el funcionament de l'Administració, de l'altra, que l'actual procés de «revisió pressupostària» està tenint ja un efecte substancial sobre els serveis públics, entre ells els de seguretat, i, finalment, que l'escenari actual és d'incertesa. És evident, també, que mantenir el nivell actual de serveis exigirà un replantejament de les formes de funcionar: per a que l'administració pública pugui «fer més, amb menys»,¹ calen una sèrie de canvis organitzatius que no són ni senzills ni evidents, i que tenen costos d'entrada. No obstant, si fer més amb menys és possible, l'aposta ha de passar per l'eficiència i l'eficàcia de la gestió pública, per evitar la despesa innecessària i maximitzar l'impacte dels serveis prestats.

En el moment actual, diferents factors ens fan pensar que és probable que el context de crisi porti a una major inversió i una èmfasi en l'ús d'aplicacions informàtiques per tal d'intentar abaratir costos a l'Administració pública.

D'una banda, la disponibilitat d'eines de software aplicades a la gestió de programes i d'organitzacions. En el cas de la seguretat, des de finals dels noranta productes com MapInfo i ArcGIS s'han anat incorporant tan en productes d'informàtica de consum com en la gestió d'actius en d'empreses privades i en l'Administració pública. Aquests productes inclouen aplicacions de software desenvolupades expressament per a l'anàlisi de fets delictius, com CrimeStat, CrimeWiew, SpatianAnalyst, HotSpotDetective, Vertical Mapper o SpaceSat, que realitzen anàlisi espacials d'objectes localitzats sobre un SIG. De l'altra, els avenços en les possibilitats de digitalització (i per tant de categorització, creuament, etc.) de dades, als quals recentment se suma la tendència creixent per part de les administracions a fer públiques dades anonimitzades sobre població, utilització de recursos públics. etc. per tal de que els ciutadans puguin exercir un millor control de l'Administració.² Aquest «alliberament» de dades (*open data*) té conseqüències no només en la relació entre l'Administració i el ciutadà, sinó també en les relacions entre diferents branques de l'Administració, que disposen d'una manera fàcil i ràpida d'informació d'altres departaments que pot contribuir a l'anàlisi de processos i realitats complexes.

Així mateix, l'existència d'un cert consens social a l'entorn de les bondats de la tecnologia, que es tradueix des de fa anys tant en una sobreinversió privada en *gadgets* com en un baix nivell de qüestionament crític de les promeses i costos de les solucions tecnològiques. Tota inversió en tecnologia es considera una bona inversió: «Estar convençut, intuïtivament, que [la inversió en tecnologia] genera valor. En conseqüència, i a diferència del que fa amb la resta de coses, no ha demanat que aquesta capacitat de generar valor sigui demostrada» es quei-

1. «Mas, als consellers: "Amb menys diners i recursos hem de fer més i millor"». Ara, 29/12/2010.

2. En el cas de Catalunya, recentment els ajuntaments de Badalona, Barcelona i la mateixa Generalitat de Catalunya han posat en marxa portals d'«open data». A més, des de fa anys la pàgina web de l'Institut d'Estadística de Catalunya posa a disposició des de la seva pàgina web estadístiques oficials de tipus social demogràfic i econòmic que, tot i no ser tan fàcils d'incorporar a aplicacions i procediments informàtics ni actualitzar-se automàticament (com és el cas de l'«open data»), sí que permeten crear dades i elaborar anàlisis complexos.

xava un treballador d'una empresa farmacèutica on el gerent havia decidit introduir software de gestió de la informació (Currie i Kerrin 2004: 18). En general, la literatura acadèmica ha articulat ja un cert consens sobre les dificultats de la tecnologia per complir expectatives en l'àmbit de la millora de la gestió tant dels espais urbans com de la informació (Nevodic-Budic 1999), però aquestes anàlisis complexes que busquen matisar la «cibèrbole» (Woolgar 2002) han tingut poc èxit en intentar sortir dels espais acadèmics, i «l'imperatiu tecnològic» continua essent majoritari.

A més, en l'imaginari col·lectiu, la tecnologia (i la ciència en general) tendeix a ser vista des de dos punts de vista totalment oposats, i que representen dos extrems de les lectures que s'han fet sobre l'impacte social de les TIC. D'una banda, en la visió instrumental es considera que la tecnologia és un instrument neutre; de l'altra, en la visió substantiva la tecnologia té una càrrega moral i cultural significativa i cal desconfiar-ne (Swierstra i Jelsma 2005). Malgrat l'eclosió recent dels estudis en ciència i tecnologia (STS), que busquen precisament aprofundir en la relació entre tecnologia i societat, tant des del punt de vista de com els valors i pràctiques socials afecten el desenvolupament de les eines tecnològiques, com des de l'impacte d'aquestes sobre la societat, la política i la cultura, aquesta visió complexa no ha arribat a unes polítiques públiques que continuen apostant per la tecnologia de manera purament instrumental, confiant (sovint cegament) en les capacitats d'aquestes i negant que l'aposta tecnològica sigui també una aposta política i, per tant, no neutral, problemàtica i amb conseqüències socials.³

Relacionat amb els darrers punts, l'aposta tecnològica respon sovint a la voluntat de buscar solucions ràpides i visibles o tangibles a problemes socials. La idea que la utopia cibernètica serà capaç de millorar les nostres vides, reduir el sofriment o fer-nos més feliços és el més clar exemple d'una dinàmica de canalització de preguntes socials complexes vers solucions fàcils basades en la tecnologia (soledat? xarxes socials; opressió? twitter, etc.) que s'imposa als mitjans i en el discurs públic. Aquest determinisme tecnològic proporciona a més un recurs efectista i efectiu als poders públics, que poden mostrar resultats «físics» de les seves apostes polítiques (en forma d'artefactes adquirits o de polítiques visibles) i transmetre així una imatge de dinamisme i capacitat de resposta que sovint es posa en dubte, i que és difícil de transmetre a partir de polítiques socials a llarg termini. Com afirma David Lyon, la «solució tecnològica [*technological fix*] és la moneda corrent durant les crisis en les societats de la modernitat tardana», dei-

3. En aquest sentit, és significativa l'aposta de totes les grans institucions globals de govern per les TIC per tal de millorar la governança i les polítiques i serveis públics: des de la OCDE (http://www.oecd.org/department/0,3355,en_2649_34129_1_1_1_1_1,00.html) a la UE (http://ec.europa.eu/information_society/activities/egovernment/index_en.htm), passant pel BID (<http://www.iadb.org/en/topics/information-communication-technology/information-communication-technology,1192.html>) i el Banc Mundial, que compta amb un portal específic d'open data' (<http://data.worldbank.org/>). Per una visió acadèmica i escèptica aplicada al camp de l'educació, veure Moll, Marita (ed.) (1997) *TechHigh: Globalization and the Future of Canadian Education*. Ottawa: Canadian Centre for Policy Alternatives/Fernwood Publishing.

xant en segon terme altres solucions polítiques més capaces de generar llocs de treball i orientades a les persones (2003:65).

Finalment, en el cas concret de la gestió de les ciutats, aquestes narratives i les polítiques que en deriven ja fa un temps que han demostrat que fan camí d'imposar-se. La «utopia de la ciutat tecnointel·ligent», el «somni imaginari de ciutats perfectes en un mar d'ubiquïtat digital on la informació flueix de manera perfecta, la ciutadania es connecta als fluxos d'informació urbana per operar en temps real i la web ens proporciona un nou paradís»,⁴ és ja més que una imatge traslladada al futur. Malgrat que fins fa poc l'aposta semblava anar pel creixement sostenible i l'atenció als múltiples actors locals que intervenen en la construcció de la urbs, en una narrativa que exclouia la tecnologia de la centralitat de la millora urbana, recentment l'èmfasi gira entorn de la resposta tecnològica i el paper de les gran empreses que desenvolupen «solucions intel·ligents». De les persones als artefactes.⁵ Malgrat que l'evidència que la inversió en tecnologia tingui un impacte directe en la millora de la prestació de serveis o la qualitat de vida de la població és escassa (Nedovic-Budic 1999), la hipèrbole tecnològica entronca bé amb la dinàmica de la societat de consum, unes estratègies polítiques basades en la visibilitat i l'efectisme, uns mitjans de comunicació seduïts per la imatgeria futurista i, sobretot, una xarxa empresarial de grans multinacionals productores d'artefactes que busca captar inversió pública (Lyon 2003).

La combinació de les variables crisi, més la disponibilitat de tecnologia i dades, més la recerca de solucions immediates i «tangibles» en el terreny polític, més la pretesa «neutralitat» de les solucions tecnològiques, més la presència al discurs públic d'una certa hipèrbole global al voltant de les possibilitats de les solucions tecnològiques proporcionades per les grans empreses en el disseny i gestió de les *smartcities* del futur, ens fa pensar que és probable que a curt i mitjà termini l'Administració pública continuï apostant per les solucions tècniques i tecnològiques als reptes organitzatius i de reestructuració, malgrat les retallades.

En l'àmbit de la seguretat, aquesta aposta pot passar pel desenvolupament d'eines de georeferenciació (Sistemes d'Informació Geogràfica) per tal de millorar la gestió i visualització de la informació i facilitar-ne el seu intercanvi entre plataformes policials (i potser en un futur entre la policia i la ciutadania, com veurem que passa a molts altres països). Tal com comentàvem al principi, la tecnologia existeix, cada cop està més estesa i és més assequible. L'èxit d'aquesta aposta, però, així com de la seva capacitat de justificar la despesa que suposarà, passa pel

4. AteneoNaider: De la ciudad sostenible a la smartcity. No perder la perspectiva (<http://www.ateneonaider.com/blog/manu-fernandez/de-la-ciudad-sostenible-la-smart-city-no-perder-la-perspectiva>).

5. Recentment, per exemple, l'Ajuntament de Barcelona ha signat un acord amb la multinacional Cisco per tal de convertir Barcelona en un «model» de desenvolupament urbà basat en la tecnologia. Malgrat que la presentació del projecte posa èmfasi en la sostenibilitat, en el seu desenvolupament queda clar que l'aposta és exclusivament de millora de les grans infraestructures per tal de convertir la ciutat en un «motor econòmic». La 'sostenibilitat' dels processos de baix a dalt, doncs, és substituïda per la promesa de la utopia tecnològica —capaç d'aïllar Barcelona de la crisi global i de proporcionar una bombolla de creixement econòmic en un context de recessió, sense parlar en cap moment del paper de la ciutadania o de les polítiques públiques no-tecnològiques (http://newsroom.cisco.com/dlls/2011/prod_021611b.html).

reconeixement de les circumstàncies que envolten, sostenen i donen sentit a l'aposta pels SIG; pel coneixement profund i adaptació de les expectatives a les possibilitats reals de la tecnologia i les estructures organitzatives que la gestionaran; per posar sobre la taula les múltiples possibilitats i models de software existents, així com la seva capacitat d'adaptar-se a les necessitats canviants dels operadors i la societat; i per calibrar les externalitats tant positives com negatives d'aquest tipus d'aplicacions —sobretot en un àmbit tan sensible com la seguretat ciutadana, on intervenen tant alarmes socials com temes relacionats amb el marc legal i la garantia de principis constitucionals bàsics com el dret a la privacitat i la presumpció d'innocència.

Les properes pàgines, doncs, són una exploració de tots aquests factors, embolcallant una proposta concreta de maximització de les potencialitats dels Sistemes d'Informació Geogràfica aplicats al desenvolupament i utilització de mapes de delinqüència; una proposta centrada en la capacitat d'adaptar les expectatives dipositades en la tecnologia a les seves capacitats reals i a potenciar l'aprenentatge de l'experiència d'implementació de mapes a països del nostre entorn per millorar l'eficiència, eficàcia i economia de les estratègies de gestió de la seguretat ciutadana.

2. LA GEOGRAFIA DE LA DELINQUÈNCIA: DELICTES I ESPAIS

Abans d'entrar a parlar d'eines tecnològiques i de georeferenciació, però, és important entendre quina és l'aportació de la relació entre fets i llocs en la comprensió i abordatge dels problemes de seguretat ciutadana.

La delinqüència té un component geogràfic innegable: la major part dels delictes passen en llocs concrets i els perpetren persones que vénen d'algun lloc i que van a algun lloc. Fins i tot en casos de delictes econòmics realitzats des de la xarxa, o d'amenaques realitzades de manera no directa, els fets delictius poden ser representats gràficament sobre un mapa —si no de carrers, un mapa de fluxos financers o de telecomunicacions. Si acceptem, a més, que una part important de la delinqüència té una certa *lògica espacial* (que els actes delictius no són sempre fruit de la oportunitat i l'atzar, i que fins i tot quan ho són els condicionants que creen l'oportunitat poden ser incorporats en l'anàlisi del delicte i tenen valor explicatiu i potser predictiu), el valor de la capacitat de generar registres de georeferenciació de dades delictives es fa evident.

Des dels anys setanta, de fet, totes les disciplines que aborden l'estudi de la delinqüència (psicologia, criminologia, sociologia) reconeixen que el fet delictiu es pot comprendre i explicar més fàcilment si es té en compte el component geogràfic. Des de llavors, doncs, l'actuació policial ha anat incorporant la identificació de patrons delinqüencials, de vincles entre la delinqüència i l'entorn socioeconòmic i l'anàlisi de l'impacte de l'activitat policial sobre espais geogràfics concrets. Durant una bona part del segle XX, però, la representació geogràfica de la delinqüència s'havia de fer en mapes immensos on es col·locaven diferents tipus de xinxetes [pins], la qual cosa era útil a l'hora de determinar els patrons espacials de les dades

registrades i delimitar àrees de la ciutat on es concentraven més fets delictius, però deixava molt a desitjar per factors com l'extensió que ocupaven els mapes, la poca informació que podia ser registrada i l'evolució temporal de les dades. Cap al final de la dècada, amb l'arribada dels ordinadors i els programes informàtics, es començaren a cartografiar informàticament les bases de dades generades, permetent una millor sistematització i representació dels fets delictius, així com l'eliminació de les tasques manuals. Tot i això, la funció i l'operativitat d'aquests primers programes eren molt limitades pel que fa a l'anàlisi de les dades i tant sols generaven mapes temàtics simples.

En els darrers temps, però, les possibilitats de la tecnologia han revolucionat el panorama: la significativa reducció dels preus dels components tecnològics, sumada a la disponibilitat de dades, tant pel que fa a la representació d'espais i moviment (cartografia digital, GPS, visualització per satèl·lit, etc.) com d'informació sobre temes socials, demogràfics, polítics, patrons d'oci i de comportament, formes de relació (física i virtual), etc. han convertit el *mapping* en una disciplina en si mateix i a l'abast de tots els nivells de l'Administració, de privats i d'organitzacions de la societat civil (Longley *et al.* 2001, Bhagat i Mogel 2008).

La vinculació entre delictes i espai, però, no s'ha limitat a la fase de diagnòstic o la simple georeferenciació de delictes. Des dels anys vuitanta, la variable «entorn» juga un paper fonamental en l'estudi i abordatge de la delinqüència, sobretot en entorns urbans. Existeix tot un corrent dins la criminologia que ha tingut un fort impacte en el discurs polític i les polítiques públiques, i que es basa en la idea que el delictes és fruit d'una decisió racional del delinqüent, que valora pros i contres abans d'actuar i que, fins i tot sota els efectes d'estupefaents o motivat per una necessitat material, decideix delinquir basant-se en la valoració més o menys conscient dels costos i oportunitats del moment concret. Segons aquesta teoria, doncs, l'alteració de l'entorn físic pot influir sobre aquest càlcul i tenir un efecte descoratjador sobre l'autor (Clarke i Felson 1993), de la mateixa manera que la no intervenció sobre un entorn físic degradat pot transmetre un missatge d'impunitat que, segons la teoria de les finestres trencades (Wilson i Kelling 1982), contribueix a l'augment dels comportaments incívics i delinqüencials. En aquestes premisses es basen tant la criminologia ambiental com de les teories de prevenció de la delinqüència a través del disseny de l'espai urbà [CPTED en anglès] i de «l'espai defensable» [*defensible space*] (Ray 1999). I malgrat que les veus que qüestionen la *sobreatenció* a l'entorn físic i els incivismes com a principals punts d'abordatge de les inseguretats urbanes són cada cop més nombroses, l'efectivitat i la immediatesa en què es pot intervenir en aquests dos espais (urbanisme i petites molèsties) han convertit la prevenció situacional en una de les estratègies policials i de gestió de l'espai urbà de més èxit des de mitjan anys noranta.

Delictes i espai, doncs, es relacionen des de fa dècades tant en base a la possibilitat de vincular els fets delictius amb espais físics concrets (i d'aquí extreure'n coneixement sobre les dinàmiques de la delinqüència) com en l'estesa creença que és possible construir espais/ciutats que desincentivin l'acte delictiu. Que aquest interès criminològic en el «lloc» [*place*] trobés eco en el desenvolupament

de sistemes de digitalització i anàlisi de dades i dels Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG) és, doncs, una evolució natural. El *mapping* digital de processos i fenòmens socioculturals complexos i polifacètics, però, va molt més enllà de la cartografia o la visualització: com preveia Stephen S. Hall a l'obra de referència *Mapping the Next Millennium* (1994), les utilitats i potencialitat de les eines de georeferenciació articulen un abans i un després en les formes de fer investigació policial (i en les ciències socials en general), en facilitar l'anàlisi de fenòmens socials a través de l'estudi de múltiples variables.

Tanmateix, l'estudi de la realitat de la introducció d'aquestes noves tecnologies i mètodes d'investigació en la pràctica policial ens diu que l'aplicació dels sistemes d'informació geogràfica i els mapes en la gestió policial del segle XXI presenta reptes importants que si no s'aborden des de la mirada complexa i inquisitiva, poden fer que les potencialitats i promeses d'aquestes noves eines acabin aixafades sota la creença acrítica en les potencialitats de la tecnologia, sabotejant la utilitat dels mapes dins dels processos i dinàmiques de la investigació policial i la gestió de la seguretat ciutadana.

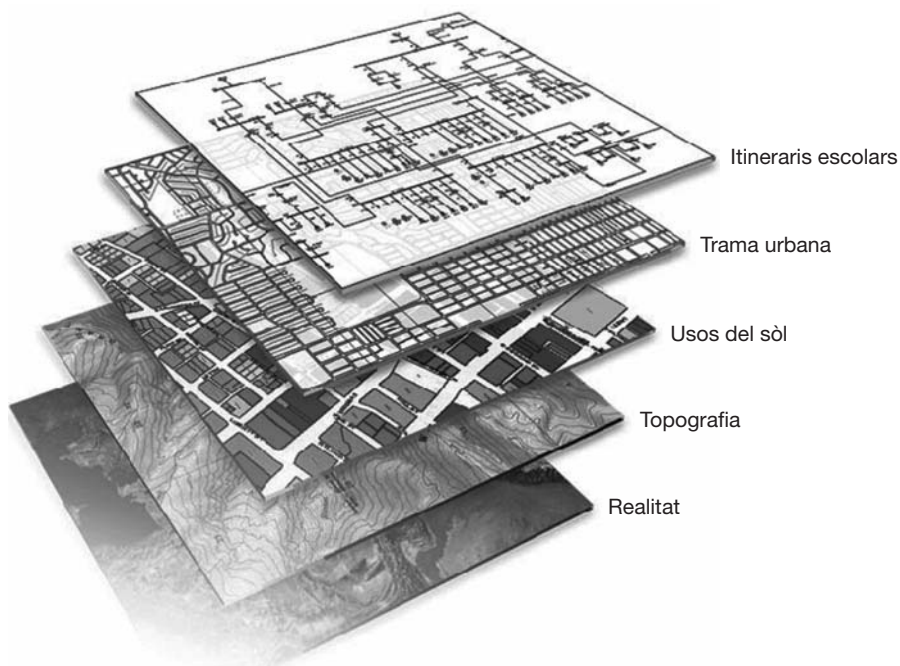
3. LA GEOREFERENCIACIÓ DE DELICTES: PER A QUI I PER A QUÈ?

Com dèiem, actualment, els mapes de delinqüència basats en la tecnologia SIG estan configurant-se com una eina indispensable en l'anàlisi i la gestió policial. Més enllà de la gestió i representació de tot tipus de dades, aquests sistemes permeten desenvolupar metodologies d'anàlisis impensables fa tant sols uns anys. Des que a principi dels anys seixanta el Departament d'Agricultura del Canadà comencés a utilitzar el que avui es considera el primer SIG, l'ús d'aquests sistemes ha anat creixent considerablement, i actualment els SIG són eines imprescindibles en camps de naturalesa tan diversa com la planificació i gestió de recursos del territori, el màrqueting o la logística (per citar-ne tan sols alguns). Abans d'aprofundir en els mapes de delinqüència, però, repassem en què consisteix exactament la georeferenciació de dades.

3.1 QUÈ ÉS UN SIG?

Un SIG és un sistema compost de hardware, software i diferents procediments informàtics elaborat per tal de facilitar l'obtenció, la gestió, la manipulació, l'anàlisi, el modelatge i la representació de dades referenciades geogràficament amb l'objectiu d'evidenciar patrons, correlacions o dinàmiques no evidents i entendre realitats complexes. Comprendre el funcionament d'un SIG és ben simple: consisteix en una base de dades alfanumèriques amb informació geogràfica que es troba enllaçada a un conjunt d'objectes gràfics d'un mapa. Això permet, d'una banda, que assenyalant un objecte determinat del mapa puguem accedir a tota la informació que hi està associada, i, de l'altra, que des de la base de dades arribem a conèixer quina és la localització geogràfica de l'objecte en qüestió.

Il·lustració 1. Mecanismes de funcionament d'un sistema d'informació geogràfica a través de la disposició de capes amb dades georeferenciades



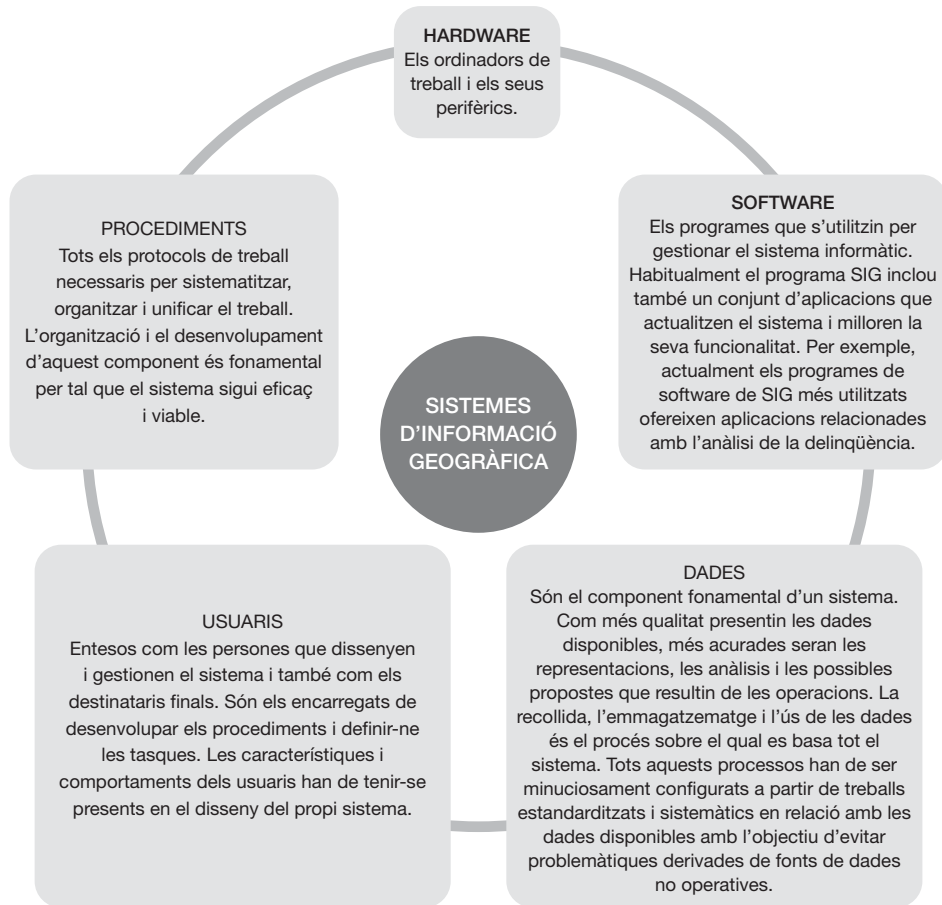
Font: elaboració pròpia a partir www.etap.com.

Aquesta distribució en capes permet analitzar les característiques temàtiques i espacials d'una zona per tal d'obtenir un millor coneixement tant de l'objecte que analitzem com de la totalitat de l'espai representat. Aquest sistema, doncs, ens permet, per exemple, conèixer el nombre de denúncies per furt que s'han registrat en barris de tipologia concreta (habitatges unifamiliars, per exemple, si disposem d'aquestes dades) o en perímetres concrets (a x metres d'una plaça o espai especialment conflictiu), o descobrir l'existència de patrons o rutes vinculades a l'activitat delictiva, per citar només algunes de les possibilitats del creuament de dades i la georeferenciació.⁶

6. En un cas concret definit per Bullen (a Chainey i Tompson 2008), la georeferenciació permeté identificar un dia concret de la setmana, el dimecres, com a jornada d'altíssima incidència delictiva en una zona que no semblava tenir cap característica especial ni elements que la convertissin en punt especialment conflictiu. La disponibilitat de dades complexes sobre la realitat dels espais de l'entorn, però, permeté identificar que la zona se situava entre un barri on la drogoaddicció era un problema de salut pública estadísticament rellevant i el centre de la ciutat, on es distribuïa la metadona... precisament, només els dimecres. Mentre que l'anàlisi merament quantitatiu no donava cap resposta al problema, les variables vinculades als punts de vulnerabilitat i els recorreguts permeté generar intel·ligència i identificar i solucionar el problema.

La georeferenciació, doncs, no és tan sols una aplicació informàtica. És un procés on els components informàtics són una part d'una cadena que inclou el hardware, el software i les dades, però també els usuaris i els procediments.

Figura 1. Funció dels components que configuren un sistema d'informació geogràfica



Font: elaboració pròpia.

Tot i que l'encaix i funcionalitat entre aquests cinc factors determinen l'operativitat, la qualitat i la utilitat del sistema final, massa sovint el disseny de les aplicacions que fan possible el procés del *mapping* oblida aquests components, especialment pel que fa a les dades i els usuaris.

La funció més representativa d'un SIG, doncs, el que el diferencia d'altres utilitats de la cartografia automàtica, és la potencialitat per establir relacions entre els objectes cartogràfics que es troben dins el sistema. Aquestes relacions queden

emmagatzemades en la base de dades, permetent reproduir alhora més anàlisis espacials. Gràcies a aquest procediment, podem tractar les dades disponibles i elaborar-ne de noves, fer mesuraments, comparacions, interrogacions, representacions tridimensionals i resoldre problemes estadístics. I és que, pràcticament, la tecnologia del *mapping* realitza tot tipus de tasques i anàlisis vinculades a l'espai i possibilita la generació d'informació nova. Però el desenvolupament d'aquestes operacions i el seu grau d'utilitat dependran del propi disseny del sistema i de l'eficiència en el seu ús, així com de la comprensió d'aquestes potencialitats per part dels desenvolupadors de la tecnologia, dels usuaris dels sistemes (en aquest cas, la policia) i dels intermediaris que realitzin l'encàrrec (en aquest cas, l'Administració pública). Aquest encaix no és fàcil, i sovint la deficient gestió de la informació, les expectatives i les potencialitats és el que fa que, malgrat els avenços tecnològics, en molts casos el *mapping* es limiti a representar cartogràficament i de manera informatzada la informació disponible en unes bases de dades sovint poc exhaustives i amb problemes de categorització i jerarquització. En aquests casos, les possibilitats d'anàlisi espacial, que és el que pot aportar intel·ligència al procés d'investigació policial, es perd.

El repte, doncs, passa per entendre quines són les possibilitats per a la millora de la investigació i eficiència policial que la georeferenciació i el *mapping* posen sobre la taula, realitzant la promesa d'un abans i després que Hall posà sobre la taula el 1994. La comprensió de les possibilitats tecnològiques, del seu encaix en entorns institucionals i de la societat que cal comprendre i sobre la qual cal actuar en dependrà el desenvolupament d'eines analítiques capaces de dur a terme anàlisis socials, econòmiques i polítiques de les dades presentades d'una manera molt visual, multidisciplinària i innovadora. Un bon SIG és una de les millors eines tecnològiques de què disposem actualment per entendre i resoldre problemes relacionats amb fenòmens complexos en espais geogràfics definits, i per apropar-nos al repte de fer «més amb menys» que ens planteja la situació actual de crisi econòmica. La maximització de les possibilitats de les eines de què disposem, però, és un repte global. En les properes pàgines, repassem algunes de les experiències de referència en l'anàlisi i representació de dades i procés a través de sistemes d'informació geogràfica.

3.2 ELS SIG EN ACCIÓ: DELS PRIMERS MAPES A COMPSTAT

Les primeres aplicacions de mapes de delinqüència desenvolupades a partir de sistemes d'informació geogràfica aparegueren a finals dels anys seixanta gràcies un programa anomenat SYMAP, dissenyat per la Universitat de Harward (Harries 1999). Poc anys més tard, una evolució d'aquest primer programa, el SYMVU, fou utilitzat amb èxit pel departament de policia de St. Louis, als Estats Units, amb l'objectiu de millorar l'eficàcia de les rutes de patrulla a partir dels registres de fets delictius i la seva representació geogràfica a una escala molt petita (illes de cases). Als anys vuitanta i noranta, amb l'abaratiment dels ordinadors i la comercialització de software amb SIG, aquestes eines s'anaren, i actualment la majoria de les innovacions tècniques i analítiques relacionades amb aquest tipus de pro-

grames sorgeixen del departament de Mapping and Analysis for Public Safety (MAPS) (anteriorment Crime Mapping Research Centre) de l'Institut Nacional de Justícia dels Estats Units.⁷ L'impacte d'aquest organisme ha estat determinant a l'hora d'estendre el desenvolupament i la recerca entorn els mapes de delinqüència i els sistemes d'informació vinculats no tan sols als Estats Units sinó també en d'altres països.

D'un conjunt de projectes que es realitzaren des d'aquest centre d'investigació al llarg dels anys vuitanta en sorgiren les bases per al desenvolupament d'un sistema integral de gestió de la criminalitat que acabà popularitzant l'ús dels sistemes d'informació geogràfica com a eina eficaç en l'àmbit policial. L'any 1994, l'arribada de Rudolph Giuliani a l'alcaldia de Nova York, amb un programa de reforma policial tan ambiciós com controvertit, donà el suport definitiu a la incorporació dels sistemes informàtics en l'àmbit policial, popularitzant el programa CompStat (abreviació de Computer Statistics), un «sistema de control estratègic» desenvolupat pel Departament de Policia de Nova York per tal de sistematitzar la informació sobre la criminalitat de la ciutat i capaç de monitoritzar les respostes que es donaven des del propi departament. El sistema sorgí amb l'objectiu de fer front a la manca d'informació rellevant i actualitzada sobre problemes de seguretat pública, la incapacitat del departament d'identificar patrons de criminalitat, la dificultat per gestionar de manera eficient els recursos disponibles i la tendència a perpetuar pràctiques poc eficients. En aquest sentit, el principal objectiu del CompStat era i és el d'aportar informació (intel·ligència) detallada per tal de poder dissenyar estratègies d'actuació policial eficaces, incloent, d'una banda, el tractament d'una gran quantitat d'informació estadística relacionada tant amb la criminalitat com amb d'altres factors (demogràfics, urbanístics, socioeconòmics, etc.); i, de l'altra, una reorganització institucional amb la finalitat de millorar la comunicació i coordinació de diferents departaments, territoris i unitats policials, creant espais setmanals de trobada i anàlisi de les dades i tendències generades. És en aquestes reunions on la representació de les dades, sigui en forma de mapes, gràfics comparatius o indicadors, i els informes realitzats per la unitat d'anàlisi a través d'eines SIG, permeten determinar de forma eficaç quines operacions i accions s'han de portar a terme. Malgrat que els sistemes d'informació geogràfica que CompStat utilitza són tan sols una part integrada a una estratègia d'actuació molt més àmplia, les anàlisis estadístiques i els mapes que generen són el cor de tot el programa i la base de les estratègies policials que es desenvolupen (Walsh 2001).

⁷ Per consultar altres organitzacions, universitats i empreses que desenvolupen innovacions en l'àmbit de la georeferenciació dels delictes veure Vann, Irvin B. i G. David Garson (2001) «CrimeMappingandItsExtension to Social ScienceAnalysis». *Social Science Computer Review*, 19(4), pàgs. 471-479

Il·lustració 2. Informes estadístics de dades de criminalitat i delinqüència que genera la aplicació web del CompStat del Departament de Policia de la ciutat de Nova York

	Week to Date			28 Day			Year to Date*			2 Year	9Year	17Year
	2010	2009	% Chg	2010	2009	% Chg	2010	2009	% Chg	% Chg	% Chg (2001)	% Chg (1993)
Murder	10	11	-9.1	38	41	-7.3	386	341	13.2	-1.8	-16.6	-73.7
Rape	23	29	-20.7	109	104	4.8	989	871	13.5	-2.1	-31.0	-59.4
Robbery	477	428	11.4	1,530	1,503	1.8	13,698	13,261	3.3	-13.8	-30.6	-77.9
Fel. Assault	354	345	2.6	1,363	1,356	0.5	12,701	12,585	0.9	3.5	-28.2	-59.3
Burglary	405	427	-5.2	1,542	1,742	-11.5	13,399	13,558	-1.2	-9.8	-42.5	-81.8
Gr. Larceny	742	828	-10.4	3,038	3,250	-6.5	26,893	28,664	-6.2	-16.5	-19.3	-57.3
G.L.A.	264	215	22.8	916	889	3.0	7,726	7,646	1.0	-15.2	-63.4	-90.5
TOTAL	2,275	2,283	-0.35	8,536	8,885	-3.93	75,792	76,926	-1.47	-11.62	-35.25	-75.98

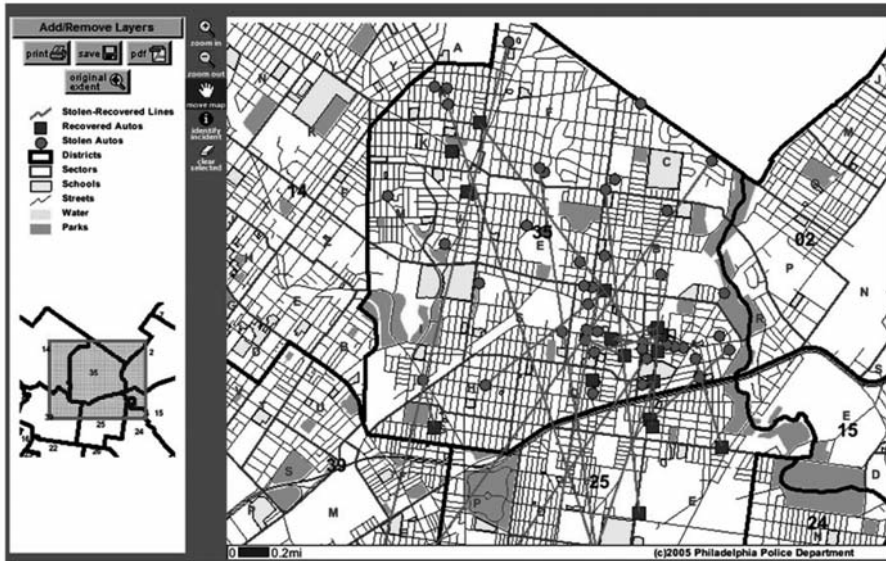
Font: www.nyc.gov

Malgrat que, amb els anys, el programa CompStat ha demostrat generar vicis i tenir deficiències importants,⁸ el seu desplegament en paral·lel al mandat de Giuliani, a qui s'atribueix la disminució de les taxes de delinqüència a la ciutat de Nova York durant els anys noranta⁹ ha popularitzat aquesta eina i n'ha facilitat la incorporació generalitzada als departaments de policia de moltes ciutats nord-americanes i d'arreu del món. En la majoria de casos, entre d'altres modificacions tècniques i d'organització interna, la implementació d'aquest sistema ha suposat un replantejament de la sistematització de les bases de dades i del seu tractament, popularitzant també l'ús de programari basat en tecnologia SIG i el desenvolupament d'anàlisis espacials.

8. A banda de la literatura acadèmica, un dels millors anàlisis d'aquests vicis i deficiències, així com una representació molt fidel de la reorganització institucional articulada al voltant de l'adopció de CompStat es pot trobar a la temporada 3 de la sèrie *TheWire* (disponible en DVD), emesa per la cadena nord-americana HBO entre 2002 i 2008 i centrada precisament en l'activitat del departament de policia de la ciutat de Baltimore.

9. Aquest extrem també ha generat un intens debat acadèmic, que destaca que les ciutats que no varen aplicar polítiques de mà dura durant aquest mateix període també varen experimentar reduccions significatives de les taxes de delinqüència, que semblarien estar més relacionades amb la remissió de l'epidèmia de drogues (i, per tant, als programes de prevenció i reducció de danys desenvolupats durant els anys 80) que a estratègies policials *per se* (veure Harcourt 2001).

Il·lustració 3. Localització i recorregut dels cotxes robats i recuperats al districte 35 de la ciutat de Filadèlfia als Estats Units



Font: www.esri.com

3.3 ELS SIG EN ACCIÓ: PROMESSES, EXPECTATIVES I REALITATS

Malgrat això, la realitat és que gran part del discurs articulat al voltant de les possibilitats de les eines tecnològiques orientades a l'activitat policial han estat víctimes en els darrers anys de l'imperatiu tecnològic que mencionàvem al principi, i la popularitat dels SIG s'ha difós d'una manera acrítica i poc complexa, sense posar sobre la taula una comprensió integral de l'encaix entre tecnologia i contextos institucionals ni alertar sobre les possibilitats del *mapping* a l'hora de complir les expectatives que se li atribueix en el discurs tant públic com mediàtic i expert. El cert és que actualment, malgrat aquestes promeses i expectatives, els SIG que s'utilitzen en dependències policials continuen essent moltes vegades programes que gestionen exclusivament dades vinculades a la delinqüència i que estan orientats a millorar el rendiment de certs procediments rutinaris dels departaments de policia (rutes d'agents i vehicles, per exemple), sense desenvolupar moltes de les potencialitats que tenen els SIG.¹⁰

10. Aquest és el cas de SIGME, el Sistema d'Informació Geogràfica de la DG de Policia de la Generalitat de Catalunya, que s'utilitza bàsicament per controlar les rutes dels vehicles i agents equipats amb aparells de GPS i per situar dades de delictes sobre un mapa, sense afegir més variables ni facilitar anàlisis complexos o estudis de millora del rendiment dels efectius desplegats (segons informació recollida pels autors).

Adicionalment, malgrat la creixent incorporació d'aquest tipus de sistemes en la gestió de la seguretat ciutadana, no tots els exemples desenvolupats tenen el mateix grau d'operativitat ni són igual de funcionals a l'hora de desenvolupar segons quines anàlisis. Malgrat que les utilitats que poden oferir aquest tipus d'eines són molt diverses (des del simple registre de les activitats relacionades amb l'activitat policial fins a la identificació de patrons de determinades activitats delictives, com dèiem), en pocs casos els recursos i potencialitats són aprofitats del tot.

Segons el MAPS, els mapes de delinqüència es podrien diferenciar en tres categories, d'acord amb les funcions que desenvolupen:

- els descriptius (amb funcions similars als mapes cartogràfics tradicionals ja que representen una informació estàtica),
- els analítics (aquells que poden reproduir les relacions entre els objectes que representen mitjançant el desenvolupament d'anàlisis espacials),
- i, els més innovadors, (els mapes interactius que permeten una anàlisi de la informació de forma dinàmica i pràcticament instantània gràcies a l'edició de determinats paràmetres) (Harries 1999).

En un exercici de síntesi, Chainey i Ratcliffe (2005) enumeren les principals utilitats que poden desenvolupar els SIG en l'àmbit de la delinqüència, i que correspondrien a un escenari de màxima utilització de les possibilitats de la tecnologia: el registre de l'activitat de les unitats, de trucades i d'incidents; la predicció de probabilitats de recurrència de certes categories delinqüencials sobre fets registrats; la identificació d'espais sensibles (*hotspots*) i el desplegament adequat de forces; la comprensió de la distribució de l'activitat delictiva, dels mecanismes, dinàmiques i generadors de l'activitat criminal en base a la identificació de patrons i el creuament de dades; l'ava-

Il·lustració 4. Aplicacions que es poden desenvolupar a partir del software CrimeView segons característiques de les dades i tipus de representacions



Font: www.theomegagroup.com/

luació de l'impacte de les iniciatives de prevenció; i la comunicació d'estratègies i resultats policials a la població. Malgrat que aquesta llista no és exhaustiva, planteja els múltiples i complexos usos de la georeferenciació i deixa clar que el *mapping* va més enllà de la digitalització dels tradicionals mapes amb xinxetes.

Com hem comentat, avui en dia trobem mapes de delinqüència pràcticament a tot arreu. Això suposa que la varietat d'aquests tipus d'eines és pràcticament tan àmplia com casos hi ha. Alguns d'aquests sistemes han estat desenvolupats en les grans concentracions urbanes pels mateixos departaments de policia, per exemple, mentre que d'altres, en canvi, han estat dissenyats per gestionar la informació policial de tot un Estat sencer. És interessant, per tant, posar sobre la taula diferents exemples d'aquests sistemes, per tal de conèixer les millors pràctiques i adaptar-les a les necessitats d'un entorn institucional i geogràfic concret com és el de la policia de Catalunya. Aquesta panoràmica contribueix també a donar una idea de quina ha estat l'evolució més recent del *mapping* i quines potencialitats, oportunitats i problemàtiques sorgeixen en la implementació i el desenvolupament d'aquests tipus d'eines.

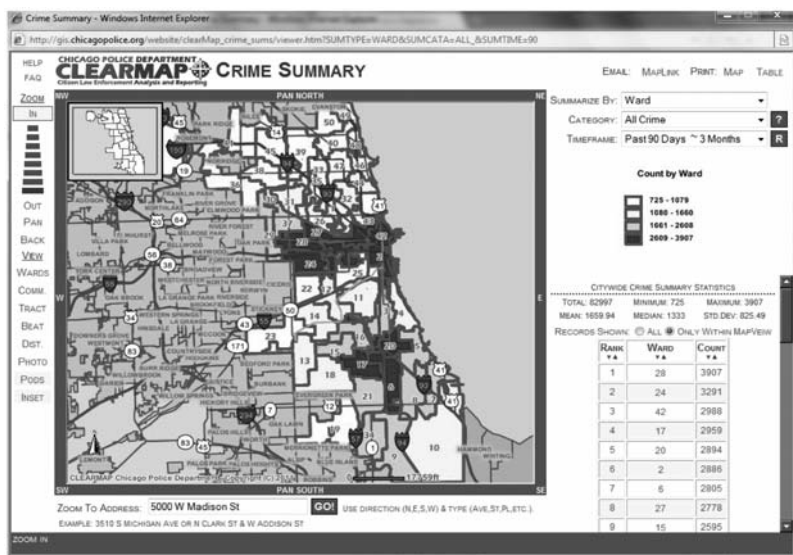
3.1.1 ClearMap a Chicago

Per exemple, el sistema ClearMap (Citizen Law Enforcement Analysis and Reporting Map) del Departament de policia de la ciutat de Chicago als Estats Units¹¹ és un bon exemple de l'evolució que moltes d'aquestes eines han experimentat aquests darrers anys. En una primera etapa, el programa que utilitzava el departament tan sols registrava fets delictius i criminals i els relacionava amb una base de dades amb els propietaris de les finques de la ciutat. Igualment, el sistema presentava un conjunt de limitacions operatives i de manteniment que no permetien que fos utilitzat de forma comuna en totes les comissaries. El registre i l'actualització de dades també presentava certes deficiències entorn la geocodificació i molts dels fets delictius no quedaven registrats a causa d'un mal plantejament de base, fet que acaba inutilitzant tot el sistema. Posteriorment, la instal·lació d'un software dissenyat per desenvolupar aquest tipus de programes va suposar un replantejament integral del sistema i de l'organització del propi Departament. Es va apostar per configurar una intranet, amb un major accés al sistema, que permetés un recull de dades funcional i operatiu. El registre de dades es va poder fer des de les pròpies unitats mòbils a través de dispositius GPS, fet que va suposar tot una innovació en el seu moment i una millora notable en el procés de geocodificació de les dades. El darrer pas ha estat fer d'accés públic part del registre amb tots els fets criminals i delictius que el sistema ha anat registrant al llarg del darrer any. L'espai web actual, doncs, consta de diverses aplicacions segons la informació que l'usuari busqui: des del resum dels fets delictius succeïts a la ciutat en els darrers dotze mesos (a escala de secció censal, illa, barri, districte o ciutat) fins a la localització exacta de tots els incidents delictius els darrers noranta dies. En alguns

11. Per més informació visitar www.gis.chicagopolice.org

registres fins i tot es pot accedir a les fitxes dels condemnats per delictes sexuals, com ja passa en molts altres estats nord-americans.¹²

II-lustració 5. Buscador de dades de la web ClearMap amb el registre de fets delictius segons seccions censals de la ciutat de Chicago



Font: www.gis.chicagopolice.org

3.1.2 MAPS a Nova Zelanda

A banda d'esdevenir una eina d'anàlisi de la delinqüència en grans metròpolis, l'ús d'aquest tipus de sistemes també han servit com a plataforma per millorar l'operativitat i comunicació de departaments de policia a escala estatal o, fins i tot, entre diferents departaments policials d'un mateix país. I és que l'ús d'aquestes eines permet establir nous patrons de comunicació i coordinació perquè establi-

12. Aquest ús «públic» dels mapes de delinqüència està en auge i presenta complexitats pròpies (vinculades a drets fonamentals com la privacitat, el principi d'innocència, la rehabilitació, etc) que per motius d'espai no podem abordar en aquest article. Tanmateix, és un tema que ens sembla urgentíssim posar sobre la taula, sobretot tenint en compte que a casa nostra els mapes públics estan apareixent com iniciatives que sovint no calibren l'impacte social d'aquestes eines, ni tenen en compte les limitacions legals pròpies de la geolocalització i el tractament i difusió de dades personals i/o policials. Podeu consultar un exemple d'aquest tipus de mapa al portal de la Guardia Urbana de l'Ajuntament de Badalona (www.badalona.cat) o a www.webpolicia.info. Ambdós casos posen sobre la taula la necessitat de treballar també indicadors: en el cas de Badalona, per exemple, es diferencia entre «civisme» i «convivència» sense més explicacions; en el de WebPolicia, s'estableixen «zones» d'«especial inseguretat» i «actuació carteristes» sense fer públics els barems (veure, més endavant secció 3.3.4 sobre els «punts calents»).

xen sistemes comuns de gestió i anàlisis d'una mateixa base de dades. A Nova Zelanda, per exemple, quan a mitjan anys noranta la policia nacional, la New Zealand Police, va decidir renovar el sistema de gestió policial, va incorporar la tecnologia SIG com a eina sobre la qual analitzar les bases de dades que generava. Després d'unes quantes proves pilots, capitanejades per les unitats d'informació i tecnologia del departament, s'impulsa l'any 2000 l'aplicació MAPS (Map-Based Analytical Policing System) amb la voluntat d'integrar la majoria d'agències i unitats a escala estatal. Tot i que, inicialment, aquest sistema estava dissenyat per identificar patrons i tendències relacionades amb la delinqüència i la criminalitat, és a dir, enfocada als grups d'analistes i d'intel·ligència, l'eina ràpidament es va convertir en una plataforma per recollir i gestionar altres tipus d'operacions de l'àmbit policial. Així, el MAPS esdevingué un canal d'accés i comunicació entre les dues grans bases de dades policials del país: el Police Communication and Resource Deployment Center Information (CARD), que recull totes les trucades d'avisos d'emergències i serveis públics i que en menys de 15 minuts són integrades al sistema MAPS; i el National Intelligence Application (NIA), on es registra tota la informació generada des de les diferents agències de la policia nacional. El procés d'adaptació del sistema a una estructura organitzativa en origen poc flexible on, per exemple, cada unitat territorial seguia uns procediments poc estandarditzats a l'hora de recollir i gestionar la informació generada, va requerir temps i molts esforços. Primer, pel que fa l'adaptació del propi sistema a les necessitats del departament de policia, definint tant requeriments de funcionament com potencialitats d'operativitat. Alhora, va suposar el replantejament integral no tan sols dels processos de registre i gestió de dades generades, sinó també una nova forma de treballar per part dels cossos policials. El registre de les dades i la localització acurada dels fets delictius es convertiren, doncs, en la clau per al posterior funcionament de tot el sistema.

Actualment, passats uns anys i tenint en compte que les dades no estan uniformitzades a nivell estatal, el registre de les dades generades de forma correcta es troba al 80%.¹³ Tot aquest procés d'implementació del sistema MAPS va requerir d'un recolzament polític i una visió a llarg termini que han permès que, des del seu llançament, MAPS hagi estat actualitzat ja tres vegades i s'hagin dissenyat dues aplicacions amb paquets de funcionalitat diferents segons l'usuari. Avui, el sistema s'ha consolidat com una eina de treball fonamental dins del departament i una plataforma de comunicació d'informació i transversalitat entre agències i departaments que ha aconseguit superar les resistències pròpies d'unitats acostumades a treballar d'esquena i sovint en competència. El futur de MAPS passa per acabar d'integrar la resta d'unitats i agències del cos de policia nacional, com ara la policia marítima, factor que reclamarà de nou un replantejament integral de l'estructura organitzativa i l'estandardització de nous procediments a tot el departament de policia. Pel que fa al factor tècnic, les actualitzacions es centraran en la gestió de dades, en la millora del

13. Una xifra que està molt per sobre de molts sistemes, que no acostumen a superar el 60% de dades correctes. Per més informació sobre aquest cas, consultar Gilmour, Andy i Jill Barclay «Developing geographical information systems and crimemapping tools in New Zealand» a Chainey, Spencer i Lisa Thompson (eds.) (2008) *Crime Mapping Case Studies. Practice and Research*. West Sussex: John Wiley & Sons.

seu emmagatzematge i la consolidació i creació de noves estructures analítiques. MAPS és doncs un sistema concebut per evolucionar i ser actualitzat periòdicament.

3.1.3 L'Índex de localitats vulnerables

L'ús dels SIG com a eines internes a l'hora de registrar fets delictius no serveix només per a generar millors dinàmiques institucionals o configurar nous canals de comunicació entre unitats policials, sinó que també permeten desenvolupar noves eines analítiques i dissenyar estratègies d'actuació més eficients i efectives. Com exposàvem a l'inici, la potencialitat dels mapes per a millorar la comprensió de realitats i processos complexos és immensa, però la realització concreta d'aquest potencial passa pel desenvolupament d'eines que permetin integrar a l'anàlisi policial variables, dades i informació referida no només a la delinqüència, sino també als factors socials, econòmics i demogràfics que afecten d'una manera o una altra un fenomen complex com és la seguretat ciutadana. Aquest és un tema que genera consens en la literatura i entre els operadors, però que fins ara ha patit les dificultats pròpies de sistematitzar, codificar i entendre societats complexes. Tanmateix, existeixen bons exemples que apunten en la direcció del desenvolupament de metodologies d'anàlisi que no renunciïn a capturar la realitat, com l'«Índex de localitats vulnerables» o Vulnerable Localities Index (VLI) en anglès.

Aquesta metodologia fou proposada a Anglaterra l'any 2003 pel Central Police Training and Development Authority (Centrex) amb l'ajuda del Jill Dando Institute of Crime Science de la University College London. Bàsicament, el seu objectiu era detectar de forma automàtica aquelles àrees del territori en situació d'alta vulnerabilitat social. La proposta sorgia uns mesos després de les revoltes socials succeïdes al llarg de l'estiu de l'any 2001 a diverses poblacions al nord d'Anglaterra,¹⁴ que posaren sobre la taula la necessitat d'abordar la situació de vulnerabilitat extrema en què es trobaven alguns barris de diferents ciutats del país. L'objectiu del projecte, per tant, era generar eines per avançar-se a altres possibles conflictes, delimitar les zones amb major risc, fer-ne un seguiment i, si calia, definir possibles actuacions (Chainey 2004). Malgrat la intenció inicial era desenvolupar l'indicador a escala nacional, s'escolliren inicialment vuit ciutats on portar a terme una prova pilot a partir de sis indicadors que incorporaven diferents variables de caire no tan sols delictiu, sinó també de tipus demogràfic i socioeconòmic.¹⁵ Per tal que l'índex pogués ser utilitzat per tots els departaments policials d'Anglaterra i Gal·les, les dades utilitzades havien d'estar estandarditzades a nivell nacional, ser accessibles i que es poguessin actualitzar periòdicament.

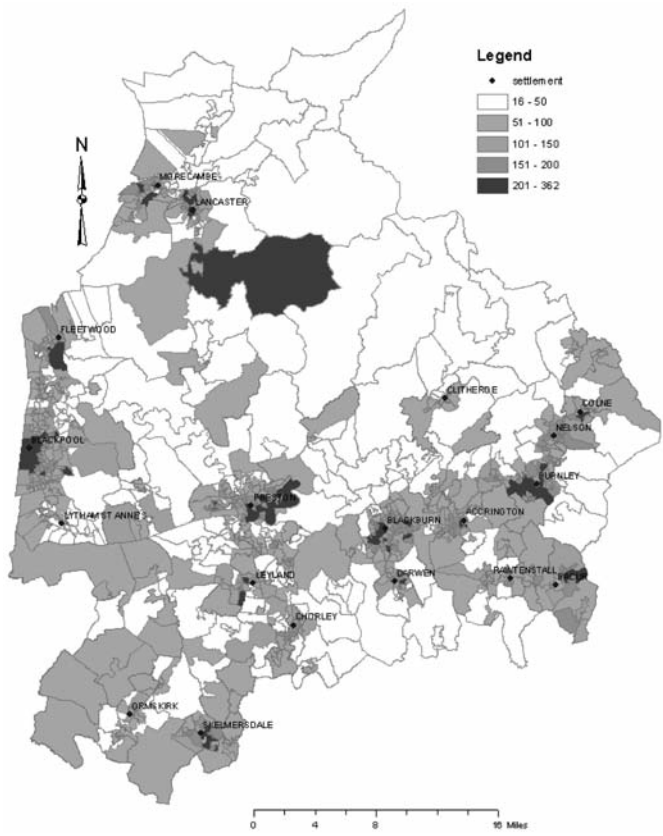
Malgrat que des del principi s'entengué la necessitat d'estandaritzar les fonts de dades disponibles, la posada en pràctica del sistema fou problemàtica precisament

14. Durant l'estiu del 2001 diverses poblacions del nord d'Anglaterra, com ara Oldham, Burnley, Bradford i Wrexham, foren testimonis de greus revoltes protagonitzades per joves de diferents ètnies i on també s'hi veieren involucrats partits d'extrema dreta.

15. Els sis indicadors foren: Taxa de robatoris en habitatges; Taxa de robatoris amb violència en habitatges; Índex de pobresa; Índex d'atur; Població amb estudis inferiors; i Percentatge de població entre 15 i 24 anys.

per la manca d'estandarització dels procediments als departaments de policia de les vuit ciutats participants. En la fase de disseny del sistema, doncs, no es crearen mecanismes específics per tal de millorar el grau d'adaptació dels nous procediments a la realitat i dinàmiques preexistents, i tampoc no es tingueren en compte ni les característiques locals específiques de cada cas ni tampoc les seves potencialitats (Chainey 2008). A la ciutat de Wigan, per exemple, es va optar per elaborar un índex alternatiu més fidel a la situació concreta, que incloïa indicadors propis i específics de la ciutat generats per diferents agències dels serveis públics, com ara la pròpia policia, els bombers o els serveis d'emergències (Bullen, 2008). Malgrat aquests entrebancs inicials, i després de reelaborar la metodologia per tal d'incorporar algunes modificacions i flexibilitzar la definició dels indicadors, actualment l'índex de localitats vulnerables és una eina important per mesurar el nivell de cohesió social

Il·lustració 6. Representació cartogràfica de l'índex de localitats vulnerables al comtat de Lancashire a Anglaterra l'any 2009. Un indicador superior a 200 es considera una situació social molt vulnerable



Font: www.lancashire.gov.uk

d'algunes ciutats a Anglaterra, i la seva metodologia ha generat altres eines de detecció que s'utilitzen en altres polítiques amb un alt component transversal, com per exemple la Neighbourhood Policy iniciada pel govern anglès l'any 2005.

3.1.4 El costat fosc dels «punts calents»

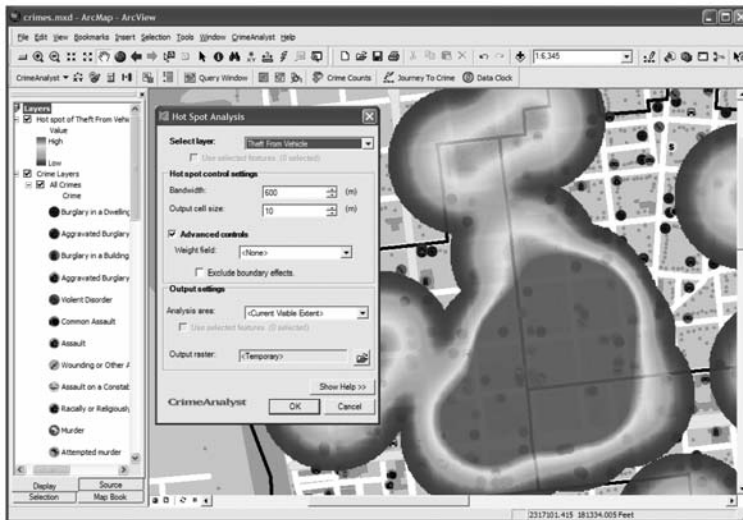
Malgrat els exemples que posen en relleu que la georeferenciació pot anar molt més enllà de la digitalització de mapes, una de les funcions bàsiques que desenvolupen els sistemes de *mapping* segueix sent la detecció de zones o espais sensibles on es concentren els fets delictius —el que es coneix en anglès com *hotspots*, punts calents. Existeixen tècniques molt diferenciades a l'hora de definir aquestes àrees i pràcticament la majoria d'aplicacions de software del mercat han desenvolupat eines d'anàlisi espacial dissenyades amb aquest objectiu. En aquest sentit, molts autors coincideixen que una de les millors maneres de predir delinqüència futura és a través de l'estudi dels patrons i dinàmiques de la delinqüència *passada*. Però més enllà dels aspectes tècnics i de visualització, les implicacions que sorgeixen en el procés de localització d'aquests tipus d'àrees exemplifica la complexitat que envolta l'ús i la representació de dades tant sensibles com les generades de la delinqüència.

Sense negar la utilitat d'identificar punts calents, és important no oblidar que la identificació d'un espai com a «punt calent» a partir del processament de dades que sintetitzen processos socials i esdeveniments concrets pot reproduir una fotografia estigmatitzant que no reflecteixi les complexitats dels fets que hi ocorren. És per això que diversos autors coincideixen que és important plantejar determinats aspectes respecte la localització d'aquestes àrees (Harries 1999, Chainey i Ratcliffe 2005). D'una banda, tenir en compte el tema de l'escala: existeixen escales molt diferents a l'hora de definir els punts calents i, per cada escala, les característiques de la informació i les anàlisis que es desenvolupin hauran de ser plantejats de forma diferent. Per exemple, no és el mateix definir com a zona sensible un carrer, una illa o tot un barri sencer. D'altra banda, el tipus de delictes que es registri també haurà de ser tractat d'una forma diferent segons on es localitzi i quines característiques tingui (malgrat la venda de drogues es localitzi en un carrer concret o en un determinat bloc d'edificis, l'actuació que es porti a terme haurà de tenir en compte altres factors, com l'organització dels narcotraficants o els circuits que la droga segueix, per exemple). En aquest sentit, segons les característiques de la zona i el tipus de delictes que s'hi registri, la delimitació d'una zona sensible serà més o menys útil a l'hora d'analitzar la realitat.

Igualment, en un escenari de generalització de l'ús «públic» d'aquests mapes, a aquests elements vinculats a l'estigmatització se n'hi afegixen d'altres, com el respecte per la privadesa de les dades personals (també les dels delinqüents) i l'impacte de certa informació sobre la percepció d'una zona concreta (la identificació d'un espai com a «punt calent» pot, per exemple, tenir efectes negatius sobre el valor del sòl i l'activitat econòmica local, o en la determinació de quotes d'assegurança i les possibilitats d'obtenir crèdit a entitats financeres) (Wartell i McEwen 2001). Tot i que en el *mapping* desenvolupat per a ús policial aquestes variables

tenen menys importància, les dificultats per garantir la seguretat de les dades georeferenciades obliguen a tenir en compte aquests possibles efectes en el disseny també de les eines d'ús intern.

II-lustració 7. Aplicació d'ArcGis per a la definició de hotspots en mapes de delinqüència



Font: www.esri.com

En el rerefons d'aquest debat entorn les externalitats negatives dels hotspots el que s'amaga és una discussió de caire molt més estructural en relació amb l'ús dels mapes com a eina per sistematitzar el coneixement sobre el fet delictiu i millorar la intervenció policial: la necessitat d'incorporar una perspectiva més àmplia en l'anàlisi. Fer que la georeferenciació vagi més enllà de digitalitzar els mapes amb xinxetes per convertir-se en una eina d'intel·ligència policial capaç de representar la realitat a través del processament de bases de dades i eixos d'anàlisi diversos és, de fet un dels reptes més importants als quals s'enfronta actualment el desenvolupament dels SIG (Harries 1999, Chainey i Ratcliffe 2005).

Assolir aquests objectius, però, com ja comentàvem anteriorment, fa necessària la configuració de processos analítics dels fenòmens delictius molt més complexos, que incorporin dades externes i altres perspectives d'anàlisi. L'accés a altres bases de dades no directament relacionades amb l'activitat delictiva o l'àmbit policial, doncs, esdevé imprescindible per poder desenvolupar aquesta capacitat d'anàlisi i visualització de processos. Però l'adaptació d'aquests nous discursos als sistemes de mapping requereix un plantejament que va molt més enllà de la metodologia a desenvolupar o la configuració d'un sistema determinat per posar de rellevància el valor del creuament de dades, la utilitat que suposa treballar de manera transversal i abordar els problemes des d'una perspectiva multidisciplinària i multi-

sectorial. Aquesta perspectiva, però, exigeix l'encarament de problemes de manca de cooperació entre diferents sectors i nivells de l'Administració, i la problemàtica lligada a la implementació de polítiques públiques (Pressman i Wildavsky 1984). Abordar la transversalitat, doncs, és imprescindible per tal que la inversió en serveis d'informació geogràfica i *mapping* es justifiqui i millori l'eficàcia, l'eficiència i l'economia de la intervenció pública en els problemes vinculats a la seguretat ciutadana.

4. CONCLUSIÓ: ELS REPTES DEL MAPPING

Tal com hem vist, les promeses dels mapes de delinqüència són infinites. L'atenció al component pràctic de la implementació de noves polítiques en entorns institucionals, però, posa sobre la taula reptes que no són evidents a primer cop d'ull, i que sovint s'obliden quan el que es planteja és l'adopció d'eines tecnològiques. Si els sistemes d'informació geogràfica han d'integrar-se a la pràctica policial, doncs, cal tenir en compte tota una sèrie de factors dels quals dependrà l'èxit de la introducció d'eines de millora de l'eficàcia policial en l'abordatge de la seguretat ciutadana.

En altres llocs hem intentat ja sistematitzar els reptes als quals s'enfronta la introducció del *mapping* a casa nostra.¹⁶ Aquí, però, volem fer una proposta més detallada que permeti sobretot dues coses:

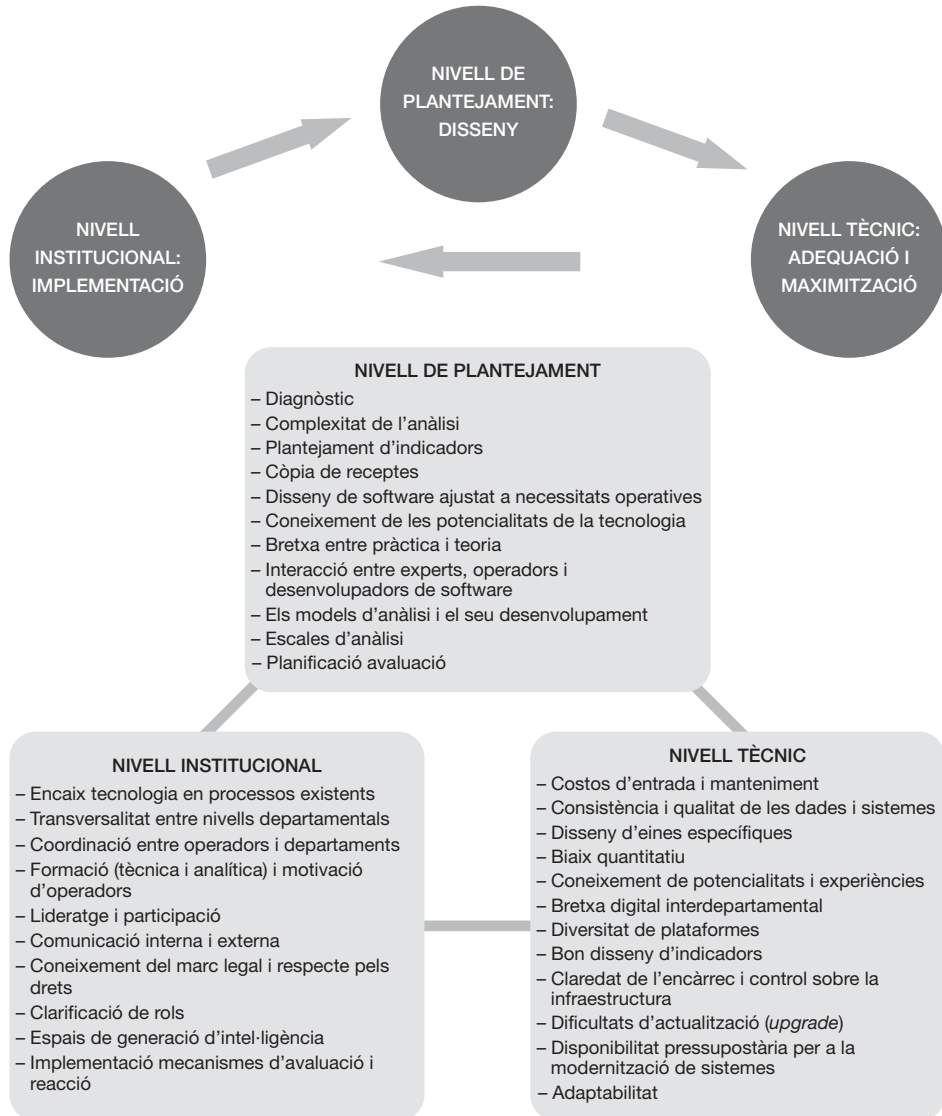
- Que la utilització dels mapes a Catalunya sigui capaç d'aprendre de l'experiència d'altres ciutats i països, que ja han hagut de batallar amb problemes com els condicionants organitzatius i de gestió, les dificultats per compartir informació entre nivells de l'Administració, l'encaix entre les possibilitats tècniques i les necessitats dels operadors i els reptes plantejats per la geocodificació de problemes i processos complexos (Chainey i Ratcliffe 2005).
- Que el context de crisi en què preveiem que es generalitzin les eines de geolocalització i anàlisi espacial reforci la necessitat d'adaptar les expectatives a les possibilitats de la tecnologia, per tal que la despesa s'ajusti al guany aportat per les noves eines i possibiliti una veritable optimització de recursos.

El que ens preocupa, doncs, és maximitzar l'eficiència i utilitat de la despesa, allunyant les decisions sobre inversió pública de l'imperatiu tecnològic i la confiança cega en les possibilitats dels artefactes per millorar la qualitat de vida de les persones. Aquest enfocament, doncs, requereix posar sobre la taula tres grans grups de reptes: els de plantejament, els tècnics i els institucionals —per aquest ordre, però, alhora, entesos de forma cíclica (veure figura), ja que la millora constant de les possibilitats i eines tecnològiques obliga el gestor públic a avaluar per-

16. Veure Galdon Clavell, G i Pybus, M. «Sistemes d'Informació geogràfica i polítiques públiques de seguretat. Anàlisi i recomanacions». Informe. Bellaterra: IGOP-UAB

manentment la utilitat de les eines desplegades i a incorporar noves evolucions, que cal integrar, una vegada i una altra, en la fase de plantejament de les polítiques de seguretat ciutadana.

Figura 2. Els tres nivells a tenir en compte en la implementació d'un SIG



Font: elaboració pròpia

A grans trets, en el nivell de plantejament volem emfatitzar la fase de *disseny de les polítiques públiques*. Proposem una fase de diagnòstic que sigui capaç d'in-

corporar la complexitat de l'anàlisi que es proposa, elaborant una primera proposta d'indicadors que permetin la monitorització de les expectatives i resultats de les noves eines i en facilitin una avaluació a curt, mitjà i llarg termini. En aquesta fase, el gestor ha de familiaritzar-se amb l'experiència d'altres ciutats i països, però no per copiar receptes, sinó per aprendre dels èxits aliens i evitar repetir-ne els fracassos. En aquest sentit, l'adaptació de les expectatives a la realitat de les possibilitats de la tecnologia, la capacitat de dissenyar un bon encàrrec i d'establir un espai de diàleg i d'intercanvi entre experts, operadors i desenvolupadors de software són elements claus per al disseny d'una bona eina de polítiques públiques. En aquest sentit, el context de crisi econòmica fa encara més rellevants aquestes primeres precaucions, ja que si bé és cert que els sistemes d'informació geogràfica poden augmentar la productivitat dels operadors, la introducció de SIG en entorns institucionals poques vegades genera estalvi efectiu o beneficis, i tot i les promeses de millora de la capacitat d'anàlisi i del procés de presa de decisions, la literatura demostra un mal encaix entre les expectatives creades i la realitat de l'impacte del *mapping* (Nedovic-Budic 1999).

En la fase tècnica, el que pren protagonisme és l'*adequació i maximització dels SIG en la gestió de la seguretat ciutadana*. És el moment a tenir en compte els costos d'entrada i manteniment, la consistència i qualitat de les dades i sistemes disponibles, el disseny d'eines específiques i el biaix quantitatiu —és a dir, les possibilitats d'introducció de variables complexes que allunyin l'anàlisi resultant del mer recompte (quantitatiu) d'incidències per generar veritable coneixement sobre processos socials vinculats a la delinqüència. En aquest moment, les qüestions vinculades al desenvolupament concret de les aplicacions prenen protagonisme, posant sobre la taula els reptes vinculats a la interoperabilitat de plataformes, les possibilitats reals d'intercanvi i sistematització de dades entre departaments i nivells de l'Administració, el coneixement dels darrers desenvolupaments en l'abordatge de temes relacionats amb la privacitat, l'estigmatització i el respecte pels drets fonamentals en el processament de dades personals, així com l'adaptabilitat de la plataforma i aplicacions escollides a les innovacions tècniques, les demandes operatives i la disponibilitat pressupostària a llarg termini.

Finalment, proposem una especial atenció al nivell institucional, la fase d'*implementació dels canvis en el funcionament del dia a dia de l'Administració* provocats per la introducció d'eines que generen noves dinàmiques d'organització i presa de decisions. Aquest és el moment clau d'encaix de la tecnologia en els processos existents, en el qual prenen rellevància els temes vinculats a l'intercanvi d'informació, la formació i coordinació d'operadors, la comunicació i la clarificació de rols, i la capacitat de lideratge per tal de superar resistències i inèrcies (que poden paraitzar el procés d'introducció de noves pràctiques) i generar intel·ligència. Aquest és un moment clau, en el qual es determinen les possibilitats d'èxit de les innovacions en la gestió de les polítiques públiques, i que exigeix lideratge no només per generar complicitats en l'adopció de noves eines, sino per generar mecanismes de reacció davant dels inevitables desajustos i imprevistos que emergeixen en el procés de convertir una bona idea en una bona política pública.

BIBLIOGRAFIA

- BULLEN, Ian (2008) «Priorityneighbourhoodsandthe Vulnerable LocalitiesIndex in Wigan - a strategicpartnershipapproach to crimereduction» a Chainey, Spencer i Lisa Tompson (eds.) *CrimeMappingCaseStudies. PracticeandResearch*. WestSussex: John Wiley& Sons.
- BHAGAT, Alexis i Lize MOGEL (eds.) (2008) *AnAtlas of Radical Cartography*. Los Angeles: Journal of AestheticsandPortestPress.
- CHAINEY, Spencer (2004) Usinggeographicinformation to supportthepoliceresponse to communitycohesion. Paper presentedattheAssociation for GeographicInformationConference, 12-14 October, London.
- CHAINEY, Spencer (2008). Identifyingpriorityneighbourhoodsusingthe Vulnerable LocalitiesIndex. *Policing* 2(2):196-209
- CHAINEY, Spencer i Lisa THOMPSON (eds.) (2008) *CrimeMappingCaseStudies. PracticeandResearch*. WestSussex: John Wiley& Sons.
- CHAINEY, Spencer i Jerry RATCLIFFE (2005) *GisandCrimeMapping*. WestSussex: John Wiley& Sons.
- CLARKE, Ronald V. i Marcus M. FELSON (1993) «Introduction: Criminology, RoutineActivity, andRationalChoice». *Advances in TheoreticalCriminology: RoutineActivityandRationalChoice*, vol. 5, pàgs. 1-14.
- CURRIE, Graeme i Maire KERRI (2004) «TheLimits of a Technological Fix to Knowledge Management: Epistemological, Politicaland Cultural Issues in theCase of Intranet Implementation». *Management Learning*, 35(1), pàgs. 9-29.
- GILMOUR, Andy i Jill BARCLAY «Developinggeographicalinformation Systems andcrimemappingtools in Nezealand» a Chainey, Spencer i Lisa Tompson (eds.) (2008) *CrimeMappingCaseStudies. PracticeandResearch*. WestSussex: John Wiley& Sons.
- HAYWARD, Keith (2004) «Space - The Final Frontier: Criminology, the City andtheSpatial Dynamics of Exclusion». JeffFerrellet *al.* *Cultural CriminologyUnleashed*. Londres: GlasshousePress. Pàgs. 155-167.
- HARCOURT, Bernard E. (2001) *Illusion of Order: TheFalsePromise of Broken Windows Policing*. Cambridge: Harvard University Press.
- HARRIES, Keith (1999) «MappingCrime: PrincipleandPractice». Washington, DC: NationalInstitute of Justice, CrimeMappingResearchCenter.
- LONGLEY, Paul A. *et al.* (2001) *GeographicInformation Systems andScience*. WestSussex: John Wiley& Sons.
- NEDOVIC-BUDIC, Zorica (1999) «EvaluatingtheEffects of GIS Technology: Review of Methods». *Journal of Planning Literature*, 13(3), pàgs. 284-295.
- PRESSMAN, Jeffrey i Aaron WILDAVSKY (1984) *Implementation: HowGreatExpectations in Washington areDashed in Oakland; or, WhyIt'sAmazingthat Federal Programs Workat All, ThisBeing a Saga of theEconomicDevelopmentAdministration as ToldbyTwoSympatheticObserversWhoSeek to Build Morals on a Foundation of Ruined Hopes*. Berkeley: University of California-Press.
- RAY JEFFERY, C. (1999) «CPTED: Past, Present, andFuture». Position paper per

- International CPTED Association at the 4th Annual International CPTED Association Conference*, Mississauga, Ontario, Canada.
- SWIERSTRA, Tsjalling i Jaap JELSMA (2005) «Trapped in the Duality of Structure: An STS Approach to Engineering Ethics». Hans Harbers (ed.) *Inside the Politics of Technology: Agency and Normativity in the Co-Production of Technology and Society*. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2005.
- VANN, Irvin B. i G. David Garson (2001) «Crime Mapping and Its Extension to Social Science Analysis». *Social Science Computer Review*, 19(4), pàgs. 471-479.
- WALLACE, Aurora (2009) «Mapping City Crime and the New Aesthetic of Danger». *Journal of Visual Culture*, 8(1), pàgs. 5-24.
- WARTELL, Julie i J. Thomas McEWEN (2001) *Privacy in the Information Age: A Guide for Sharing Crime Maps and Spatial Data*. Washington: Crime Mapping Research-Center i US Department of Justice.
- WILSON, James Q. i George L. KELLING (1982) «Broken Windows. The police and neighbourhood safety». *The Atlantic Monthly*, 249(3), pàgs. 29-38.
- WILSON, Ronald E. (2007) «The Impact of Software on Crime Mapping». *Social Science Computer Review*. 25(2), pàgs. 135-142.
- WILLIAM F. Walsh, (2001) «Compstat: an analysis of an emerging police managerial paradigm», *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, Vol. 24 Iss: 3, pp.347-362
- WOOLGAR, Steve (ed.) (2005) *Sociedad virtual? Tecnología, «cibérbole», realidad*. Barcelona: Editorial UOC.