

Anàlisi geogràfica de la Ronda Nord d'Inca

Cristòfol Rotger Pujadas,¹ Joan Estrany Bertos²

1) Estudiant del Grau en Geografia de la Universitat de les Illes Balears tofolgeo@gmail.com

2) Departament de Geografia, Grup de Recerca en Hidrologia i Ecogeomorfologia en Ambients Mediterranis –MEDhyCON, <http://medhycon.uib.cat> joan.estrany@uib.cat

doi: 10.3306/JELINCA.21.273

Paraules clau: Ronda Nord, variant, congestió, connectivitat, ordenació urbana, ecologia urbana.

Resum. *Inca, segon nucli urbà de major entitat demogràfica de l'illa de Mallorca, es troba sotmès als habituals problemes de congestió i connectivitat que caracteritzen ciutats que han patit un creixement urbà exponencial al llarg dels segles XIX i XX de resultes de la revolució industrial. Aquest creixement es desenvolupà sobre una trama urbana històrica eminentment de base almoràvit. Per solucionar aquest problema, el Pla General d'Ordenació Urbana aprovat als anys 80 del segle XX ja preveia la construcció d'una variant anomenada Ronda Nord.*

Aquesta comunicació tracta d'explicar la Ronda Nord des del punt de vista de la planificació territorial alhora que realitza una aproximació al posicionament de les parts implicades atenent necessitats i motivacions, juntament amb les possibles conseqüències ambientals i territorials que provocaria la seva construcció. Per superar aquesta situació, hom proposa solucions toves de connexió entre barriades i la creació de la Falca Verda de la Façana Nord d'Inca que disminuirien els riscos ambientals tals com la contaminació atmosfèrica i les inundacions, tot creant entorns urbans més amables, amb espais oberts i verds.

Keywords: Ronda Nord, by-pass road, traffic jam, connectivity, urban planning, urban ecology.

Abstract. *Inca is the second largest town on the island of Mallorca. It is affected by the usual problems of traffic congestion in those cities that have experienced exponential urban growth throughout the nineteenth and twentieth centuries because of the industrial revolution. This growth developed on an Almoravid-based historical urban configuration. To solve this problem, the General Plan of Urban Planning approved in the 80s of the*

twentieth century proposed the construction of a variant called “Ronda Nord”.

This communication assesses with a territorial planning perspective the different projects to build the Ronda Nord and the needs and motivations of stakeholders along with the possible environmental and territorial impacts that could generate its construction. To overcome this situation, soft solutions are here proposed as connection between neighbourhoods and the creation of a Green Wedge in the North Face of Inca. These solutions may reduce environmental hazards –such as air pollution and floods– and create nature-friendly urban environments, with open and green areas.

1. INTRODUCCIÓ

Les variacions en la densitat i concentració d'infraestructures estimulen patrons diferents de desenvolupament geogràfic en els sistemes urbans. Els sistemes d'infraestructures poden generar diferents problemes ambientals i socials, encara que també estimular noves correccions espacials. Aquests projectes d'infraestructures, com a espais materials, però també simbòlics, s'han relacionat estretament amb els programes de modernització (Addie, 2017). Val a dir, emperò, que el desenvolupament urbà té importants conseqüències ambientals i, en el cas d'espais insulars, tots més vulnerables, en especial sobre el paisatge (Decret legislatiu 1/2020, de 28 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'avaluació ambiental de les Illes Balears, 2020), se'n realça el seu caràcter simbòlic. Com més aviat s'urbanitzen les societats, major és el potencial d'externalitats negatives al medi ambient. L'estudi d'aquestes externalitats s'ha centrat en els darrers temps en l'anàlisi del canvi climàtic global i les seves implicacions per a les ciutats, consolidant una línia de recerca que analitza el paper dels desastres naturals i el desenvolupament urbà (Joana M. Petrus *et al.*, 2018).

Aquesta creixent concentració de la població i de l'activitat en el reduït espai de les aglomeracions urbanes amenaça a convertir els problemes de circulació interior en els més greus de les ciutats, amb perill de provocar el seu col·lapse funcional (Martín, 1991). En un context general, una variant és una carretera externa a un nucli de població realitzada expressament per evitar-lo, com a alternativa a una travessia. Aquesta darrera denominació es reserva per a la part d'una via interurbana que discorre per l'interior d'una població. Originàriament, molts assentaments han sorgit en el marge d'un camí o via per aprofitar la seva accessibilitat, circumstància de la qual pot haver resultat el creixement urbà, i alhora la formació indirecta de la travessia (diversos autors, 2013). L'augment del trànsit viari és, al contrari, el que dona lloc a l'aparició de la variant, tant per mantenir les condicions necessàries als fluxos interurbans i evitar pèrdues de temps a l'hora de travessar els nuclis com per eliminar els riscos i impactes que per a les poblacions crea un trànsit dens, compost de manera important per vehicles

pesants i amb el transport habitual de mercaderies perilloses (diversos autors, 2013). Entre aquests problemes destaquen els de congestió de trànsit, provocat pel desorbitat nombre de vehicles en relació amb la capacitat dels carrers, sobretot durant les hores punta (Martín, 1991).

A Espanya, des de mitjan dècada dels vuitanta del segle XX, es va realitzar un programa de construcció de variants en relació amb els nuclis urbans mesurats, amb solucions relativament senzilles, una nova via corba d'ample radi que els envolta, menys complexa que els condicionaments viaris de les principals ciutats que exigeixen solucions en anell o fins i tot el disseny i execució d'accessos o xarxa arterial (Diversos Autors, 2013). Cal destacar que els sistemes de transports urbans centralitzats de les ciutats dels països desenvolupats responen a una evolució que va des de la primerenca ciutat preindustrial, quan els desplaçaments s'efectuaven a peu, fins a la recent etapa de motorització completa, caracteritzada per la construcció de cinturons de circumval·lació, aparcaments al voltant de les àrees centrals i eixos transversals de circulació ràpida. Aquest model correspon a la majoria de ciutats europees occidentals, d'elevats índexs de creixement durant el segle XIX (Martín, 1991).

En aquest context, la ciutat d'Inca ocupa actualment una superfície d'uns 2,8 km² i una població de 30.892 habitants (IBESTAT, 2019). Hi cal afegir 2.427 habitants en disseminat dins el terme municipal, població que ha patit un increment del 70,5 % entre el 2000 i el 2015, mentre que la població de la ciutat ho feia un 34,7 % en el mateix període (Petrus, 2016). Actualment, Inca és el centre d'una segona corona metropolitana de Palma que va incorporant progressivament més municipis del Pla (Petrus, 2016). L'origen d'aquesta estructura es remunta a la Revolució Industrial durant els segles XIX i XX, en què la ciutat experimentà un creixement exponencial a partir d'un nucli històric de trama urbana d'origen medieval pràcticament intacta a dia d'avui (Ginard & Estrany, 2012). Aquesta estructura metropolitana a escala insular, l'increment de la població disseminada i una trama urbana complexa medieval esdevé tot un repte per a la mobilitat de la població.

El present estudi analitza el paper de les distintes parts implicades en la planificació i projecció de la Ronda Nord, inclosa per primera vegada en el Pla General d'Ordenació Urbana de 1987, i com pot afectar aquesta la geografia urbana de la ciutat d'Inca. Per tant, l'objectiu és analitzar la proposta de la Ronda Nord en un context general, entenent el posicionament dels diferents actors territorials a la vegada que analitzant els factors que generen la proposta i els efectes ambientals i territorials que provocaria la seva construcció. Per això, aquest estudi desenvolupa una anàlisi exhaustiva dels plans i informes específics sobre la Ronda Nord. D'igual forma, s'ha consultat el planejament urbanístic del terme municipal d'Inca, o sigui, els plans generals d'Ordenació Urbana de 1987 i 2013. D'altra banda, el Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (Ajuntament d'Inca, 2012) ha permès contextualitzar i projectar els problemes de mobilitat i les potencials solucions que el govern

municipal plantejava. Finalment el Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (GRAM, 2020) ha permès analitzar les perspectives municipals davant els diferents escenaris de canvi climàtic. En conjunt, els resultats d'aquesta comunicació poden donar llum als gestors territorials i municipals en la presa de decisions. Es pretenen explorar propostes innovadores fonamentades en l'ecologia urbana que prioritzin les preferències culturals i socials, la valoració dels serveis dels ecosistemes urbans, les formes d'integració del canvi climàtic sobre aquests ecosistemes urbans i la justícia social (Douglas, 2017).

2. METODOLOGIA DE L'ESTUDI

2.1. Història de la Ronda Nord. Diferents propostes emmarcades en diversos plans d'ordenació urbanística

El concepte de Ronda Nord i el primer plantejament d'aquesta prové dels anys 1986-1987. En aquell moment ja es va començar a parlar d'una ronda que circumval·lés el nucli urbà, i que permetés així una millor connexió entre

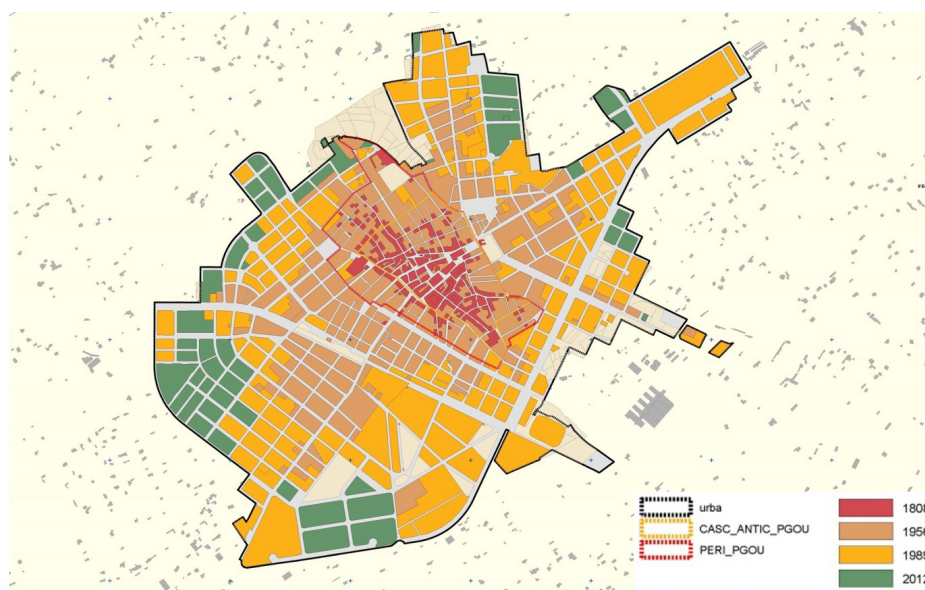


Figura 1. Evolució urbanística d'Inca. Font: Jaume Luis Salas (2015)

diferents barriades d'Inca. Era un moment en què es feia evident el creixement urbanístic exponencial de la ciutat en els darrers cent anys (Ginard & Estrany, 2012) (fig. 1; Luis Salas, 2015).

Aquest creixement va provocar que, juntament amb la presència de la línia ferroviària que travessa la ciutat, hi hagués una mala connexió entre les diferents barriades. Únicament per tres zones es podia travessar la barrera

urbanística interna que suposa la via del tren. D'aquesta manera, es necessitaven solucions per posar fi a la situació exposada, i una de les propostes que més va proliferar va ser la de la coneguda Ronda Nord.

Es tracta d'una solució aplicada a molts llocs del món, sobretot a grans urbs com Palma, Barcelona o València, per citar els més propers geogràficament. A causa de la seva expansió urbanística i de les seves pròpies dimensions, aquestes ciutats experimentaren la necessitat d'ampliar la xarxa viària per tal de connectar els diferents punts de la ciutat. D'aquesta manera, aquestes idees que ja proliferaven a Inca eren el resultat comú d'un procés d'expansió urbana de la ciutat. Cal afegir, emperò, que aquesta solució ha estat implementada a molts altres nuclis de població de l'illa de Mallorca de dimensions semblants com Manacor o sa Pobla, i fins i tot de menors dimensions com recentment Algaida. En el cas del planejament urbanístic dels anys 80 del segle passat, la variant no s'entenia com una gran carretera, sinó un simple carrer que tanqués la trama urbana. En aquell moment s'elaborà a Inca un Pla General d'Ordenació Urbana (1987), el qual s'adaptà anys més tard a les DOT (l'any 2005) i es revisà el 2007, i fou aprovat definitivament el 2013.

Durant la darrera dècada, el projecte de construcció de la Ronda s'havia anat desenvolupant, i ja es parlava de la variant com una via que seria construïda pel Consell de Mallorca, de forma anàloga a l'exemple citat de Manacor. Tots els grups polítics estaven d'acord sobre la seva necessitat sense excepció, tenint sobre la taula una proposta en la qual la Ronda Nord s'entenia com una via de connexió entre barriades, amb una gran funcionalitat. L'objectiu d'aquesta proposta era el de facilitar l'accés de la població de Crist Rei (barri del sud-oest de la ciutat, el qual es troba delimitat per les vies del tren) a centres d'ensenyament com l'IES Berenguer d'Anoia o el CEIP Miquel Duran i Saurina, evitant els embossos interiors.

Era un moment en què el municipi patia ja des de feia temps congestió de trànsit rodat en mode multi-causal. En primer lloc, la difícil connexió entre barriades provocava una gran acumulació de cotxes a les hores d'entrada i sortida dels centres escolars, especialment a la carretera de Lluc, punt on en conflueixen quatre. En segon lloc, tots els vehicles que es dirigien a Selva, Mancor de la Vall o Caimari procedents d'altres municipis, necessitaven travessar el centre urbà d'Inca, la qual cosa incrementava la dita congestió. Per tant, la Ronda adoptà un objectiu més: la descongestió del trànsit rodat de la ciutat.

Més endavant, l'any 2012 el Pla Sectorial de Carreteres del Consell de Mallorca realitzà la reserva viària dels terrenys on es tenia previst que passés la futura Ronda Nord i en redactà un nou projecte. Al mateix temps, l'Ajuntament d'Inca elaborà una adaptació del PGOU al Pla Territorial de Mallorca (PTM). En aquesta mateixa adaptació, l'Ajuntament integrà en el PGOU la dita reserva, o sigui, aquells terrenys per on es tenia previst executar el projecte, de la qual s'escrigué en premsa local:

“(…) passava a centenars de metres enfora del nucli urbà a gran part del seu trajecte. Des de la via, la ciutat estaria enfora i la circulació hi seria ràpida. Això facilitaria que molts cotxes la utilitzessin només per passar per Inca, no per aturar-s’hi. Aquesta proposta de via de cintura nord podria haver agreujat el procés de convertir definitivament Inca en una ciutat dormitori”. (Pieras, 2017)

Aquest projecte aprovat plantejava l’execució d’una via de cintura de 25 metres d’ample, amb un impacte ambiental i paisatgístic notable. Hi havia previstos talussos de 4 metres d’alçada, multitud de zones amb trinxeres soterrades i rotondes de grans dimensions (fig. 2).



Figura 2. Proposta de Ronda Nord pel Partit Popular (2014) Font: Memòria de la proposta

L’aprovació d’aquesta proposta suscità de nou un ampli debat sobre quina Ronda necessitava Inca. D’aquesta manera, davant la negativa de tots els partits polítics de l’oposició, i les nombroses protestes en contra de la darrera proposta, el Consell de Mallorca aturà el procés d’execució. Aquest debat s’estengué més enllà de la legislatura 2011-2015. A la legislatura 2015-2019, s’aprovà una nova proposta, la qual encara és vigent, més semblant a la planificada als anys 80 del s. XX, això és, situada molt més prop del nucli urbà, amb l’objectiu de mantenir la compacitat urbana d’Inca.

Arribats en aquest punt, amb la nova proposta acceptada per la major part dels grups del consistori, s’havia de decidir el tram per on començar a executar la Ronda i valorar quin era el més prioritari. En aquesta decisió, els interessos de l’Ajuntament –opinava que era més urgent la construcció del tram de la barriada de So na Monda, que connecta l’Institut IES Berenguer d’Anoia amb la carretera de Selva– diferien dels interessos del Consell, el qual creia més necessari el tram que connecta la carretera de Palma amb la de Selva. Fruit de diverses reunions amb cadascuna de les parts implicades, es

decidí començar seguint els interessos de l'Ajuntament (pel tram de So na Monda).

Avui en dia, l'execució de la Ronda compta amb dues visions contraposades entre els distints grups polítics amb representació municipal. Una visió que defensa la necessitat de l'execució de l'obra sencera per afavorir la mobilitat, i una segona visió en què es considera que no s'ha d'executar el segon tram per mor de l'elevat impacte ambiental, essencialment paisatgístic. D'aquesta manera, el govern municipal va consensuar que, un cop que s'hagi realitzat el primer tram, s'analitzaria si el segon tram continua essent viable i necessari. És a dir, es valoraria si el primer tram resol la majoria de les



Figures 3 i 4. Propostes toves de connexió de barriades. Font: Estrany, 2016

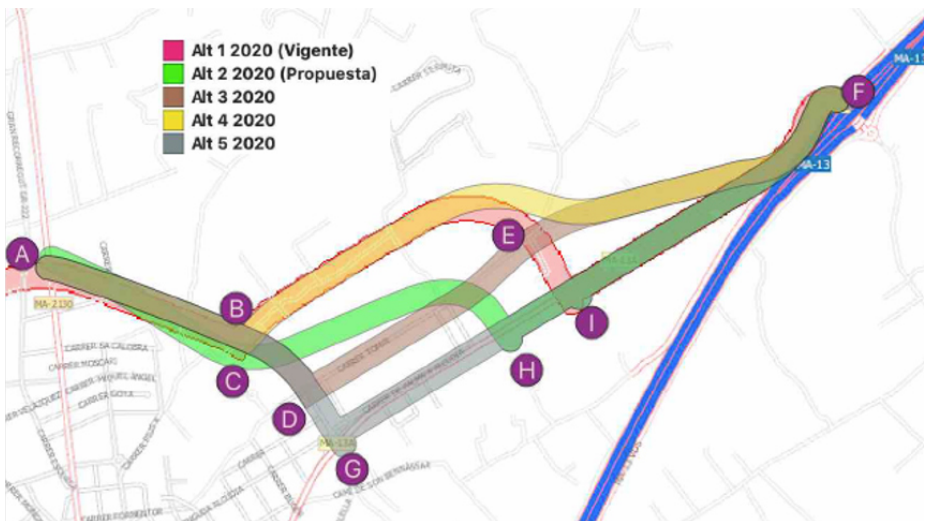


Figura 5. Propostes de canvi de reserva viària. Font: Estudi informatiu de la variant d'Inca

problemàtiques de mobilitat, i a partir d'aquest punt, s'analitzaria si deixa de ser necessària l'execució de la resta de trams o viceversa.

Cal destacar que, a part de l'aprovació d'aquest tram, també s'han aprovat unes "propostes toves" (Estrany, 2016), focalitzades en el segon tram de la Ronda, el que uneix les carreteres de Palma i Selva. Aquestes propostes tenien l'objectiu de millorar la connexió entre barriades, i ja se n'ha dut a terme una de les dues proposades.

Finalment, el darrer tràmit que s'ha realitzat (2020) és un estudi informatiu de canvi de reserva viària (zona reservada per on es preveu la construcció de la Ronda Nord). Aquest tràmit segueix l'objectiu d'aproximar més la Ronda Nord al nucli urbà, per tal d'afavorir un creixement urbanístic compacte.

2.2. Els rols de l'Ajuntament i el Consell de Mallorca en la construcció de la Ronda Nord

Els dos organismes amb competències directes en la presa de decisions sobre aquesta infraestructura són l'Ajuntament d'Inca (administració local) i el Consell Insular de Mallorca (institució supramunicipal, la qual té les competències en aquest tipus d'actuacions). Ambdues institucions tenen opinions distintes, a causa de l'escala en la qual treballen cadascuna d'elles, i és lògic que cada una vetlli pels interessos generals dels seus administrats. D'una banda, el Consell, a causa de l'àmbit en el qual opera, té una visió a escala insular i de les seves comarques, sense centrar-se en l'escala municipal. És per això que el seu punt de vista sobre la Ronda Nord respon

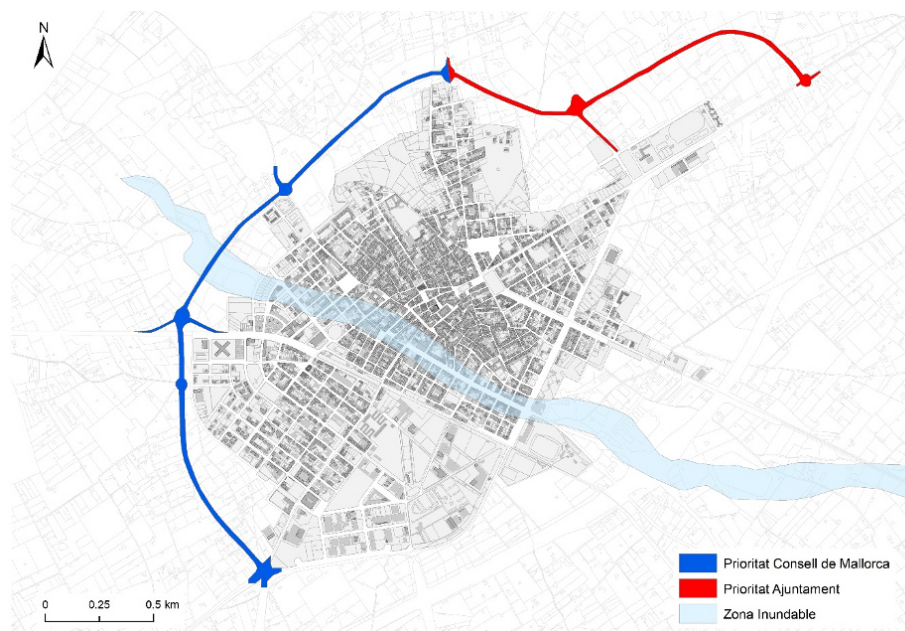


Figura 6. Interessos del Consell i de l'Ajuntament en l'execució de la variant (projecte 2012)

molt més als interessos de connexió entre diferents municipis (Binissalem, Lloseta, Mancor i Selva), fent així que la població pugui emprar la Ronda per dirigir-s'hi, sense la necessitat de creuar el centre urbà d'Inca. Aquest punt de vista s'explica de manera clara en els objectius exposats en l'actual Pla Sectorial de Carreteres (Revisió del Pla Director Sectorial de Carreteres (Illa de Mallorca), 2009): "L'objectiu és potenciar el sistema d'interrelacions comarcals, millorant l'accessibilitat interzonal i les condicions d'accés als centres principals d'activitats i serveis. Millorar la fiabilitat, la fluïdesa i la comoditat del trànsit."

D'altra banda, els interessos de l'actual equip de govern a l'Ajuntament d'Inca són majoritàriament de defensa de l'execució de la Ronda Nord en forma de traçat urbà de connexió entre barriades. Per tant, creuen necessari que la Ronda s'hagi d'executar com més a prop millor del nucli urbà.

En aquest context, tot i el caràcter no vinculant, l'Ajuntament aconseguí que la proposta acceptada pel Consell de Mallorca reduís l'amplada de la circumval·lació dotant-la d'una funcionalitat més de "carrer de connexió entre diferents punts de la ciutat", i no tant com a via de connexió entre municipis. Però el conflicte d'interessos no acaba aquí. Un cop acceptada la proposta vigent, calia decidir per quin tram començar l'execució, i en aquest punt afloraren punts de vista divergents per part d'ambdues administracions. Per part del Consell de Mallorca, es creia més necessari començar l'execució pel tram que uneix les carreteres de Binissalem, Mancor de la Vall i Selva, ja que d'aquesta manera, tot i ser una variant molt propera al nucli urbà, seguia facilitant la interconnexió entre municipis. D'altra banda, la visió de l'Ajuntament era totalment contrària, ja que defensava que s'havia d'iniciar l'execució pel tram que connectava l'IES Berenguer d'Anoia amb la carretera de Selva, un tram que segons ells resol·dria la congestió de trànsit que provoca a l'interior del nucli urbà la carretera de Lluc. De totes formes, existeix un compromís polític per part d'ambdues institucions, el qual consisteix en la necessitat d'acord bilateral per poder dur a terme qualsevol tipus d'actuació.

En aquest joc institucional, també hi té competències el Govern de les Illes Balears mitjançant la Comissió de Medi Ambient, la qual ha actuat de manera indirecta en el planejament de la Ronda Nord, condicionant el creixement urbanístic de tota la façana nord del municipi. Finalment, també és destacable la forta influència que té l'opinió pública, és a dir, la postura que la major part de la societat o comunitat pot tenir sobre una determinada situació. Finalment, els interessos crematístics dels sectors privats implicats de manera directa o indirecta hi juguen un paper important, aquests vetllen pels seus interessos personals i no pas pels interessos del municipi.

2.3. Anàlisi integrada de la Ronda Nord i la planificació urbana municipal

Al llarg del temps s'han desenvolupat un nombre important de propostes, de

les quals a dia d'avui no se n'ha executat cap. Cadascuna d'aquestes comporten una sèrie de conseqüències que poden afectar i influir de forma significativa en la geografia urbana inquera.



Figura 7. Sector urbanitzables, Ronda Nord (proposta 2012) i àrea inundable. Font: Estrany, 2016

En primer lloc, una de les clares influències que han tingut les diferents propostes sobre la planificació urbana municipal és la localització de les zones urbanitzables residencials. Les àrees amb sòl urbanitzable preveuen l'expansió urbana a través dels instruments de planejament, i rep aquesta denominació si ho estableix el PGOU. Anteriorment aquestes zones s'anomenaven "sòl de reserva urbana", i actualment la Llei de rang estatal aprovada el 2008 diu que ha de ser classificat només el sòl urbanitzable necessari per atendre les necessitats econòmiques i socials, obrint-les a la lliure competència de la iniciativa privada i establint mesures efectives contra les pràctiques especulatives, obstructives i retenidores del sòl (diversos autors, 2013).

D'aquesta manera, en el cas d'Inca, amb l'adaptació del PGOU al PTM l'any

2012, es varen establir deu sectors urbanitzables (fig. 7), els quals amb un total de 350 hectàrees preveuen un creixement del 30 % de sòl urbà (Estrany Bertos, 2016). D'aquests sectors, els residencials es van situar a la façana nord del nucli urbà, fet que quadra amb la presència de la reserva viària al seu voltant. En conseqüència, la construcció de la Ronda Nord als voltants d'aquests sectors provocaria que esdevinguessin zones òptimes per al creixement urbà de la ciutat (sectors 4, 3 i 8). Encara així, en un futur aquestes zones urbanitzables es poden veure afectades, ja que únicament es té prevista l'execució del tram de So na Monda. L'única àrea urbanitzable que es veuria beneficiada per la proximitat de la Ronda seria el sector 8, a diferència dels sectors 3 i 4, els quals possiblement serien desclassificats com a sòls urbanitzables, si es decideix no seguir amb l'execució de la resta de la Ronda. Però la Ronda Nord no només afecta aquests sectors, sinó que la seva execució pot comportar nombroses i diverses conseqüències per al municipi inquer. Des del punt de vista de la planificació urbana, la construcció d'aquesta variant causarà una sèrie d'efectes ambientals i paisatgístics.

Durant els més de 30 anys de debat polític i públic sobre la Ronda Nord, els col·lectius que han defensat la seva execució han argumentat que suposaria l'eliminació de la congestió interna a causa de la mala de connexió entre barriades i a la vegada de centres escolars, a més del gran volum de vehicles que necessiten passar pel centre d'Inca per connectar així amb altres municipis.

Carretera	Intensitat mitjana diària de vehicles
Ma-2130 (Selva)	10.477
Ma-3440 (Llubí-Muro)	12.108
Ma-3240 (Sineu)	14.927
Ma-3120 (Sencelles)	4.548

Taula 1. Intensitat mitjana diària de vehicles per a l'any 2019. Font: Consell de Mallorca

Són de gran importància els càlculs d'intensitat mitjana diària de vehicles (IMD; Consell de Mallorca, 2019) (taula 1). Aquestes dades permeten conèixer de manera aproximada quin és el trànsit de vehicles per unitat de temps (i. e., dia) que circulen per les carreteres de Mallorca. Són uns càlculs orientatius i amb limitacions, però que permeten explicar la mobilitat de la xarxa viària a l'entorn del nucli urbà d'Inca. En canvi, no existeix cap tipus d'informació quantitativa sobre la mobilitat interna dins del propi nucli. Aquesta informació de mobilitat interna, realitzada a partir d'una correcta i objectiva metodologia, seria crucial a l'hora de dissenyar noves infraestructures, sense la qual no es poden prendre fermes decisions.

Posterior a la darrera actualització de les dades de l'IMD és la recent execució de l'accés a Lloseta des de l'autopista Ma-13, el qual pot provocar una disminució del nombre de vehicles provinents de l'autopista, que fins ara es

veien obligats a travessar el nucli urbà d'Inca per connectar amb Lloseta, Biniamar, Mancor de la Vall. El nou accés es converteix per tant en una alternativa factible en espai i temps, i alhora soluciona alguns dels objectius que es volen assolir amb la construcció de la Ronda. Solucions d'aquesta mena poden ajudar a focalitzar més la concepció de la Ronda Nord a descongestionar el centre urbà pels problemes de mobilitat interna, principalment ocasionats pels accessos als centres escolars i la millora de la connexió entre barriades.

Amb aquests escenaris és peremptori un canvi de model en la mobilitat interna en un nucli urbà compacte i amb una topografia variada com és Inca. Cal remarcar l'existència d'un Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (2012), el qual optava per “retornar el protagonisme al vianant, donant així una nova funcionalitat a l'espai públic, disminuint els nivells de pol·lució ambiental i acústica, i incrementant la seguretat viària”. Aquest Pla inclou una ruta de camins escolars, per “promoure i facilitar que els alumnes vagin a peu i de



Figura 8. Xarxa de camins escolars. Font. Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (2012)



Figura 9. Xarxa de carrils bici. Font. Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (2012)

forma autònoma” i també una ruta de carrils bici per “dotar la ciutat d’una xarxa connectada de vies destinades a la mobilitat exclusiva en bicicleta, i d’aquesta manera integrar i millorar l’accessibilitat als diferents pols de mobilitat i equipaments distribuïts per tota l’àrea urbana mitjançant una xarxa ràpida i segura”, d’entre molts altres aspectes i propostes que encara a dia d’avui no s’han executat (únicament alguns trams de carrils per a bicicleta). Per tant, ha de ser l’impuls de les administracions públiques el que promogui un canvi d’hàbits per començar a disminuir l’ús de l’automòbil com a mitjà de transport per desplaçar-se dins el nucli urbà d’Inca.

Una anàlisi geogràfica integrada necessita també ser abordada holísticament, amb una conceptualització transversal de caràcter mediambiental, comptant que el medi ambient es defineix com el

“conjunt de factors o elements físics (terra, aigua, aire, clima...), biològics

(fauna, flora i sol, ...) i socioculturals (assentaments i activitat humana, ús i gaudi del territori, formes de vida, patrimoni artístic i cultural, salut de les persones...), així com la interacció entre els factors o els elements indicats, que integren l'entorn on es desenvolupa la vida de l'home i de la societat (Ley 11/2006, de 14 de Septiembre, de Evaluaciones de Impacto Ambiental y Evaluaciones Ambientales Estratégicas en las Illes Balears, 2006)".

Per tant, la creació d'entorns que afavoreixin una millor interacció medi-societat esdevenen essencials per a la millora de la qualitat de vida dels habitants d'una ciutat com Inca. És aquí on sorgeixen les zones verdes urbanes, les quals aporten una gran varietat de beneficis, tant ecosistèmicament com en la salut de la població (Guauque, 2019). "Aquestes tenen cinc funcions primordials: ambiental, recreativa, higienicosanitaria, estètica i didacticoeducativa" (García Lorca, 1989). Llavors, les dissemblants cobertures vegetals públiques urbanes (boscos, parcs a diferents escales, places i jardins entre d'altres) són molt apreciades pels seus variats atributs i funcions, així com pels serveis ecosistèmics que incrementen la qualitat de vida a les ciutats (Breuste *et al.*, 2013). D'aquesta manera, tot i els innombrables beneficis que proporcionen les zones verdes dins les ciutats, hi ha una gran manca d'aquestes al nucli urbà d'Inca. A més, en el context actual de canvi climàtic, preservar i ampliar els espais verds urbans és un enfocament que permetria atenuar els impactes de l'escalfament i de la contaminació atmosfèrica gràcies a l'efecte tampó que té la vegetació (Demuzere *et al.*, 2014; Foster *et al.*, 2011). Cal destacar la presència d'una evident illa de calor al nucli urbà, amb una diferència de temperatura de fins a 4,2 °C entre el centre urbà i el seu entorn rural, una diferència més acusada a l'hivern i menys durant l'estiu (Rotger *et al.*, 2020) causada per l'intricat de la trama urbana i la seva compacitat, així com els efectes d'inversió tèrmica que promou la geomorfologia urbana inquera, configurada per un turó allargassat entre dos comellars per on conflueixen els torrents de Cantabou (Gran Via) i sa Canaleta (plaça del Bestiar – carrer de Miquel Servet). Aquesta configuració geomorfològica urbana afavoreix elevats valors de contaminació atmosfèrica en les zones més deprimides topogràficament, on endemés es concentra la major densitat de trànsit. Existeix, per tant, una gran necessitat de desenvolupar més i millors espais verds per reduir l'illa de calor urbana, la contaminació atmosfèrica i adaptar-se al canvi climàtic (Maimaitiyiming *et al.*, 2014).

Aquests espais verds es troben recollits a la Llei 12/2017, de 29 de desembre, d'urbanisme de les Illes Balears (LUIB), la qual indica que les ciutats han de tenir un 5 % de zones verdes. El planejament urbanístic d'Inca justifica legalment aquest percentatge de zones verdes amb el puig de Santa Magdalena. Per tant, territorialment parlant no es justifica que la superfície mínima d'espais verds a un nucli urbà se situï a 5 km de la ciutat d'Inca. D'aquesta manera, la construcció de la Ronda i la consolidació dels sectors urbanitzables suposaria perdre l'oportunitat de crear una gran "falca verda"

en el sector nord de la ciutat, entre les carreteres de Lloseta i Mancor de la Vall.



Figura 10. Localització de la Falca Verda Nord. Font: Estrany, 2016

Cal mencionar l'existència d'un Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (GRAM, 2020), el qual té l'objectiu de mitigar i adaptar la realitat del municipi al canvi climàtic. Aquest duu a terme una anàlisi de la gestió energètica i dels recursos del municipi, esmentant una sèrie d'accions d'adaptació i mitigació. Encara així, el Pla esmenta la intenció de construcció de la Ronda Nord com a acció mitigadora del canvi climàtic, amb absència d'una millora i augment dels espais verds.

A més, en aquest context de canvi climàtic, en les últimes dècades s'ha observat un augment dels perills naturals causats per esdeveniments meteorològics i climàtics, dels quals un exemple clar són les inundacions (H. Wu *et al.*, 2016). Les distintes alteracions de les pautes meteorològiques són motors de l'augment de la inundació. D'aquesta manera, tot i que els episodis meteorològics extrems puntualment no es poden atribuir al canvi climàtic,

aquest canvi climàtic pot augmentar la seva ocurrència (Jha *et al.*, 2012).

Al municipi d'Inca, segons el model climàtic RCP 4.5, es preveu per al 2040 un canvi del patró de precipitacions cap a l'increment de la torrencialitat i d'episodis extrems (GRAM, 2020). A més, el Pla Especial per Fer Front al Risc d'Inundacions (INUNBAL) ja contempla actualment un risc d'inundació alt. D'aquesta manera, l'execució del segon sector de la Ronda Nord, que travessa una zona inundable, exigiria la construcció de passos a nivell juntament amb altres intervencions de caràcter hidràulic –que s'haurien de reforçar contemplant els escenaris climàtics futurs–, que provocarien un impacte ambiental irreversible de caràcter paisatgístic. En paral·lel, la pròpia construcció de la Ronda incrementaria el risc d'inundació, ja que es modificaria la microtopografia i s'eliminarien els sistemes tradicionals de conservació del sòl (marjades i parats) que històricament havien permès un procés de laminació de les crescudes en els turons situats a l'extrem septentrional del municipi (Estrany, 2000). En aquest sentit, els sectors urbanitzables 3 i 4 se situen en la dita zona inundable, en aquest cas a capçalera de conca, i la seva construcció provocaria un augment del cabal de totes les pluvials que ja transiten pels carrers de Mestre Torrandell, Ramon Llull i Gran Via (Estrany, 2001).

Per tal de trencar la inèrcia en el planejament territorial aplicat fins aleshores, esdevé fonamental oferir una alternativa global fonamentada en solucions basades en la natura (*nature-based solutions*). Existeixen propostes integradores que ja s'ha demostrat que poden solucionar els problemes reals de mobilitat i creïn uns ecosistemes urbans més verds, menys contaminats i adaptats als riscos ambientals cada vegada més recurrents i virulents que l'encalament global provoca.

En aquest punt sorgeix l'ecologia urbana, subdisciplina en què l'objecte d'estudi són les relacions entre els habitants d'una zona urbana i les seves múltiples interaccions amb el medi ambient. Aquesta subdisciplina, pròpia de l'ecologia, es nodreix d'altres disciplines com l'arquitectura, l'enginyeria, la geografia o la sociologia, les quals analitzen la ciutat com un ecosistema, estudiant les relacions amb les maneres d'urbanització i la seva adaptació a l'entorn (Taboada, 2018). L'ecologia urbana és fonamental per dissenyar ciutats sostenibles, millorant la qualitat de vida dels seus residents i la biodiversitat (Taboada, 2018). La major part de les ciutats han artificialitzat fortament el medi, reduint i homogeneïtzant la biodiversitat del territori. Aquests processos d'urbanització alteren la disposició espacial dels elements del paisatge afectant la biodiversitat, el funcionament ecosistèmic i la qualitat ambiental, així com el comportament humà, l'estructura comunitària i l'organització social.

Els canvis ecològics i socials induïts per la urbanització influeixen de forma evident en els diferents tipus de serveis ecosistèmics essencials per al benestar humà a les zones urbanes (J. Wu, 2014). D'aquesta manera, en un

món en el qual la població urbana és majoritària, és necessari augmentar la de biodiversitat en entorns urbans (Barot *et al.*, 2019). Per tant, són moltes i diverses les conseqüències que comportaria la construcció de la Ronda Nord, les quals s'han de tenir en compte per poder prendre les millors decisions que vetllin per la seguretat i la prosperitat dels inquers.

3. CONCLUSIONS

El projecte de Ronda Nord d'Inca sorgeix com a mesura per solucionar els problemes de congestió i connectivitat viària com a conseqüència –entre d'altres factors– del creixement urbanístic i l'increment de la mobilitat. Fins a tres projectes han estat proposats els darrers anys, posant sobre la taula distintes propostes en les quals han tingut un paper important els diversos agents implicats en la construcció de la variant, com són el Consell i l'Ajuntament, d'entre d'altres. De tots aquests projectes, a dia d'avui no se n'ha executat cap, tot i que s'han pogut analitzar les seves conseqüències ambientals en sentit ampli, les quals afecten i influeixen de forma significativa la planificació urbanística del municipi.

Fruit de l'anàlisi geogràfica integrada de la Ronda Nord, es constata com la construcció de la variant no resol els problemes de congestió de trànsit interior a la ciutat, comptant la manca d'un estudi rigorós sobre mobilitat interna que permetria aflorar els problemes reals de mobilitat. Propostes fonamentades en solucions toves de connexió entre barriades i la creació de la Falca Verda de la Façana Nord d'Inca fomentarien el valor afegit dels serveis ecosistèmics tot creant entorns urbans més amables, amb espais oberts i verds que disminuirien els riscos ambientals tals com la contaminació atmosfèrica i les inundacions.

REFERÈNCIES

Addie, J.-P. D. 2017. Infrastructure. In *International Encyclopedia of Geography: People, the Earth, Environment and Technology* (pp. 1-7). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781118786352.wbieg0014>

Barot, S., Abbadie, L., Auclerc, A., Barthélémy, C., Bérille, E., Billet, P., Clergeau, P., Consales, J. N., Deschamp-Cottin, M., David, A., Devigne, C., Dham, V., Dusza, Y., Gaillard, A., Gonzalez, E., Hédont, M., Labarraque, D., Le Bastard, A. M., Morel, J. L., ... Veyrières, M. 2019. Urban ecology, stakeholders and the future of ecology. *Science of the Total Environment*, 667 (January), 475-484. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.02.410>

Breuste, J., Artmann, M., Wurster, D., Voigt, A., & Faggi, A. 2013. Espacios verdes urbanos, fortalezas, amenazas y oportunidades de mejora. *Calidad de Vida y Salud*, 59-70.

Ley 11/2006, de 14 de Septiembre, de Evaluaciones de Impacto Ambiental y

Evaluaciones Ambientales Estratégicas en las Illes Balears, 35382. 2006.

Demuzere, M., Orru, K., Heidrich, O., Olazabal, E., Geneletti, D., Orru, H., Bhave, A. G., Mittal, N., Feliu, E., & Faehnle, M. 2014. "Mitigating and adapting to climate change: Multi-functional and multi-scale assessment of green urban infrastructure". *Journal of Environmental Management*, 146, 107-115. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2014.07.025>

Diversos Autors. 2013. *Diccionario de urbanismo* (E. Cátedra (ed.); 1st editio).

Douglas, I. 2017. *Urban Ecology*. In *International Encyclopedia of Geography: People, the Earth, Environment and Technology* (pp. 1-13). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781118786352.wbieg0829>

Estrany, J. 2016. *La Ronda Nord d'Inca, una anàlisi geogràfica*. Inèdit.

Estrany, J. 2000. "Evolució urbana i torrents: cent anys de difícil convivència." *V Jornades d'Estudis Locals d'Inca* (pp. 65-70). <https://doi.org/10.3306/JELINCA.05.65>

Estrany, J. 2001. *Per Inca hi passen torrents* (Ajuntament d'Inca (ed.)).

Foster, J., Lowe, A., & Winkelman, S. 2011. *The Center for Clean Air Policy. The Value of Green Infrastructure for Urban Adaptation* (Issue February).

García Lorca, A. M. 1989. "El parque urbano como espacio multifuncional: origen, evolución y principales funciones". *Paralelo*, 13 (January 1989), 105-111.

Ginard, A., & Estrany, J. 2012. "Un plànol del nucli urbà d'Inca (1808). Context històric i georeferenciació." *XIII Jornades d'Estudis Locals d'Inca*, 31-46. <https://doi.org/10.3306/JELINCA.13.31>

Decret legislatiu 1/2020, de 28 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'avaluació ambiental de les Illes Balears, 28511. 2020.

GRAM. 2020. *Pla d'Acció per a l'Energia sostenible i el Clima*.

Guauque, D. E. 2019. *Zonificación de importancia de servicios ecosistémicos aportados por áreas verdes de la ciudad de bogotá*. December, 0-28. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.21567.46249>

IBESTAT. 2019. *Inca, població per entitat singular de població (nucli i disseminat). Municipi en xifres*.

Jha, A. K., Bloch, R., & Lamond, J. 2012. *Cities and flooding: a guide to integrated urban flood risk management for the 21st century*.

Luis Salas, J. 2015. "Diagnosi i documentació per a la reforma del centre històric de la ciutat d'Inca." 1r Meeting d'Urbanisme i Arquitectura de la Ciutat d'Inca.

Maimaitiyiming, M., Ghulam, A., Tiyyip, T., Pla, F., Latorre-Carmona, P., Halik, Ü., Sawut, M., & Caetano, M. 2014. Effects of green space spatial pattern on land surface temperature: Implications for sustainable urban planning and climate change adaptation. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, 89, 59–66. <https://doi.org/10.1016/j.isprsjprs.2013.12.010>

Consell de Mallorca. 2019. Mapa d'intensitat mitjana diària de vehicles.

Martín, A. Z. 1991. *El espacio interior de la ciudad.* (E. Síntesis (ed.)).

Petrus, J. M., Ruiz, M., & Estrany, J. 2018. Interactions between Geomorphology and Urban Evolution Since Neolithic Times in a Mediterranean City. *Urban Geomorphology*, 9-35. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811951-8.00002-3>

Petrus, J. M. 2016. "Anàlisi territorial del poblament recent a les Illes Balears (2000-2015)." XVII Jornades d'Estudis Locals d'Inca, 7-41.

Pieras, M. 2017. "Quina ronda?" Setmanari Dijous.

Revisió del Pla Director Sectorial de Carreteres (Illa de Mallorca). 2009.

Rotger, C., Lacomba, N., Aguiló, M., & Alomar, G. 2020. "Nova contribució a l'estudi de l'illa de calor nocturna d'Inca." XXI Jornades d'Estudis Locals d'Inca.

Taboada, J. 2018. "La ecología urbana y su importancia en el diseño de las ciudades". *TYS Magazine*.

Wu, H., Huang, M., Tang, Q., Kirschbaum, D. B., & Ward, P. 2016. Hydrometeorological Hazards: Monitoring, Forecasting, Risk Assessment, and Socioeconomic Responses. *Advances in Meteorology*, 2016, 11-14. <https://doi.org/10.1155/2016/2367939>

Wu, J. 2014. Urban ecology and sustainability: The state-of-the-science and future directions. *Landscape and Urban Planning*, 125, 209-221. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.01.018>

