

# 1. Objectius de la tesi doctoral

Les ciutats, en general, presenten en l'actualitat una característica destacada: el seu ràpid creixement demogràfic. Recordem que l'any 2005 aquestes concentraven aproximadament la meitat de la població mundial i s'estima que aquesta xifra augmentarà (UN-HABITAT 2006). Les ciutats avui dia es caracteritzen per una progressiva aglomeració de població dins un territori físic limitat que tendeix a esgotar-se a causa de les exigències de recursos (aigua, energia, sòl i materials) *per capita*, els quals són necessaris per al funcionament de la mateixa ciutat i per al manteniment del grau de benestar dels seus habitants. La resposta a aquests consums és la generació de residus diversos (emissions de CO<sub>2</sub>, pol·lució de partícules de materials pesants, residus sòlids, aigües brutes, etc.) (Brown 2006). Si analitzem el conjunt de *demandes* i de *respostes* d'una ciutat, veiem que superen la seva pròpia capacitat de càrrega, per la qual cosa podem caracteritzar-les, en general, com a insostenibles. La tendència que tenen les ciutats, actualment, és la utilització extensiva del territori acompanyada d'un deteriorament de les condicions de vida dels seus habitants (Carrasco 2001).

Aquesta tendència general urbana, juntament amb la capacitat que tenen de *concentració de població*, fa que ens vulguem plantejar, des d'un punt de vista sostenibilista, estudiar i analitzar la seva evolució. ***L'objectiu principal de la tesi doctoral és contribuir a facilitar aquest procés d'estudi, proposant una metodologia per a l'anàlisi de la sostenibilitat de sistemes urbans, aplicable a municipis mitjans europeus.***

La proposta realitzada pretén sistematitzar eines i metodologies que ens permetin estudiar les problemàtiques d'un sistema urbà, dissenyant un procés que faciliti l'anàlisi de la seva sostenibilitat. La proposta metodològica que presentem està formada per una sèrie de passos, alguns ja contrastats i reconeguts internacionalment (Bertalanffy 2003, Aracil 1986, Hammond et al. 1995, CDS 2001, Vennix i Jac 1996, EEA 1999, Lee 1993, Schwartz 1996), però utilitzats, en general, independentment l'un de l'altre. Altres són d'aportació pròpia.

El que pretén la proposta és configurar un procés que ens permeti analitzar, mitjançant un conjunt d'eines (models, correlacions entre variables, indicadors, índexs i escenaris de futur), un sistema complex, com el conformat per una ciutat mitjana europea caracteritzada per una sèrie de problemàtiques concretes, amb la finalitat de poder definir estratègies o polítiques per aconseguir un desenvolupament sostenible de la ciutat objecte d'estudi.

La implementació de la proposta en un cas d'estudi concret, el municipi de Terrassa, ens permet definir una altra sèrie d'*objectius específics de la tesi*, els quals són:

- La *creació d'un model en dinàmica de sistemes de la ciutat objecte d'estudi*. Aquest model es realitzarà a partir de la identificació de les principals forces motrius del desenvolupament urbà, la població i l'economia (Xiao et al. 2006) i, com a element comú a aquestes forces i a l'element específic urbà, l'ús del sòl (Grübler 1994), i a partir de la identificació de totes aquelles variables significatives del sistema.

La selecció de les variables del model la realitzarem seguint un dels marcs consensuats internacionalment, el marc FPEIR (EEA 1999), ja que constitueix un marc que ens facilita l'organització de la informació (Olewiler 2006). Seguint conceptualment aquest marc, desenvoluparem un conjunt de submodels específics (submodel de població, submodel econòmic, submodel d'ús del sòl, submodel de preus del sòl i submodel d'indicadors de pressions i estats) que ens permetran analitzar el municipi cas d'estudi.

- La *recerca de relacions causals entre variables del sistema*, identificant correlacions matemàtiques entre les variables a partir de l'estudi i tractament de les seves dades històriques. Aquesta identificació ens facilita la posterior implementació de les variables en el model.

La *creació d'indicadors i d'índexs concrets* que permetin estudiar determinats fenòmens del municipi cas d'estudi. La construcció d'indicadors i índexs es realitza a partir de la selecció de variables del sistema, representatives dels fenòmens que es vol estudiar, identificant

relacions entre si. La utilitat que tenen els indicadors i els índexs és la seva possible monitorització per fer el seguiment d'un fenomen concret en el futur (CDS 2001).

Aquest és un dels punts que presenten una aportació més innovadora de la tesi doctoral.

- El *desenvolupament d'escenaris de futur*, tant l'escenari de referència, que és l'escenari que segueix, en general, les tendències històriques de les variables considerades, com diferents escenaris de futur alternatius, que són aquells realitzats sota diferents hipòtesis de comportament futur per a cadascun dels aspectes que determinen la sostenibilitat del municipi objecte d'estudi. Els escenaris de futur ens permeten *extreure conclusions* i determinar quines són les tendències futures que caracteritzen l'evolució de la ciutat i quines són les possibles estratègies o polítiques que s'han d'aplicar per aconseguir el seu desenvolupament sostenible.
- La *validació de la proposta metodològica* realitzada mitjançant la implementació d'aquesta proposta en un cas concret d'estudi, el municipi de Terrassa.

