

ANÀLISI DELS CANVIS D'USOS I COBERTES DEL SÒL A AIGUAFREDA (VALLÈS ORIENTAL). 1956-2014

Roger González Bernal

Tutors: Martí Boada i Juncà i Josep Pujantell Albós

Resum

En aquest projecte s'analitzen les manifestacions del canvi global sobre els usos i les cobertes del sòl a Aiguafreda (Vallès Oriental) entre el 1956 i el 2014. Els resultats mostren un augment de la coberta forestal i una disminució del sòl agrícola a causa de l'abandonament de les activitats del sector primari. També s'ha produït un augment del sòl urbà fonamentat pel creixement demogràfic, relacionat principalment amb l'auge de les segones residències. L'augment del sòl urbà també és causat pel procés d'industrialització i posterior terciarització de l'economia del municipi en el context de la regió metropolitana de Barcelona.

Paraules clau: canvi global, usos i cobertes del sòl, Aiguafreda, industrialització, Montseny, abandonament del sector primari, segona residència, terciarització.

Resumen

En este proyecto se analizan las manifestaciones del cambio global sobre los usos y las cubiertas del suelo en Aiguafreda (Vallés Oriental) entre 1956 y 2014. Los resultados muestran un aumento de la cobertura forestal y una disminución del suelo agrícola debido al abandono de las actividades del sector primario. También se ha producido un aumento del suelo urbano debido al crecimiento demográfico, relacionado principalmente con el auge de las segundas residencias. El aumento del suelo urbanizado también se debe al proceso de industrialización y posterior tercerización de la economía del municipio en el contexto de la región metropolitana de Barcelona.

Palabras clave: cambio global, usos y cubiertas del suelo, Aiguafreda, industrialización, Montseny, abandono del sector primario, segunda residencia, tercerización.

Abstract

This project analyses the manifestations of global change on land uses and land covers in Aiguafreda (Vallès Oriental) between 1956 and 2014. Results show an increase of forest cover and a reduction of crops and agriculture land use due to agricultural abandonment. On the other hand, urban land has increased due to the population growth, mainly related with the increase of vacation houses. The increase in urban land use is also caused by the process of industrialization and the following growth of the service industry, in the context of the metropolitan area of Barcelona.

Keywords: global change, land use and land cover, Aiguafreda, industrialization, Montseny, leaving the primary sector, vacation houses, tertiary sector.

INTRODUCCIÓ

Aiguafreda és un municipi de 2.498 habitants, amb una extensió de 7,92 km², i es troba situat a la comarca del Vallès Oriental, província de Barcelona (Catalunya). Està limitat al nord-est amb el Parc Natural del Montseny, amb el 68 % de la superfície inclosa en ENPE. La terciarització de l'economia, el creixement urbà i la crisi del model productiu rural tradicional estan produint profundes transformacions en l'àmbit local mediterrani, com es veurà posteriorment amb l'anàlisi socioeconòmic i cartogràfic. La hipòtesi plantejada és que el municipi d'Aiguafreda, durant els últims seixanta anys, ha sofert un procés d'industrialització i abandó del sòl agrícola que ha impulsat un creixement demogràfic i un augment de la superfície forestal, fets que es manifesten en canvis d'usos i cobertes del sòl.

OBJECTIUS

L'objectiu d'aquest projecte és descriure i analitzar els efectes del canvi global en l'àmbit local a través dels canvis dels usos i cobertes del sòl des dels anys cinquanta fins a l'actualitat al municipi d'Aiguafreda. D'aquest objectiu se'n deriven dos més d'específics:

- Analitzar l'àmbit d'estudi entre 1956 i 2014, des d'una perspectiva històrica, interpretant l'evolució dels vectors demogràfics, socials i econòmics del municipi i interpolant-los amb la variable biofísica.
- Quantificar i analitzar els canvis d'usos i cobertes del sòl a l'àmbit d'estudi entre 1956 i 2014, a través de l'anàlisi cartogràfica.

METODOLOGIA

Per dur a terme aquest projecte s'han utilitzat diverses metodologies que, posades en una visió conjunta, permeten un anàlisi complet del treball. És molt important entendre i diferenciar els conceptes de coberta del sòl i ús del sòl. La coberta del sòl fa referència a les condicions biofísiques de la superfície terrestre que

donen lloc a unitats específiques. L'ús del sòl implica la manera amb la qual l'espècie humana manipula els atributs biofísics de la superfície terrestre així com els objectius d'aquesta manipulació (OTERO, 2005).

La primera part del projecte és l'anàlisi biofísic, social i històric del municipi. Per a la realització d'aquesta fase ha estat necessària la recerca bibliogràfica de diverses fonts d'informació documental i electrònica.

La segona part del treball posa el focus en l'anàlisi cartogràfica. Aquesta ha estat possible gràcies al Sistema d'Informació Geogràfica (SIG). S'han utilitzat dos programes per a realitzar l'anàlisi d'aquest apartat: MiraMón 8 per a la fotointerpretació d'ortofotomapes i Excel 2013 per a les taules de dades i els posteriors càlculs.

S'ha realitzat treball de camp sobre el terreny per a complementar les dades obtingudes en els dos apartats del projecte.

RESULTATS

Aiguafreda es troba en un període d'estancament poblacional en els últims anys, lluny dels creixements de les dècades del 1960, 1970 i 2000. El grup d'edat majoritari és el de 15 a 64 anys, amb un augment de la població de la població major de 65 anys. S'evidencia un envelliment progressiu dels habitants d'Aiguafreda.

Les principals activitats econòmiques del municipi giren al voltant dels serveis (comerç, restauració, assistencials, de gestió...) i de la indústria (especialment metal·lúrgica). El tèxtil i la construcció, sectors tradicionalment destacats al municipi, han sofert una davallada aquestes últimes dècades, primer el tèxtil, el darrer quart del segle XX i aquests darrers anys, la construcció, amb l'esclat de la bombolla immobiliària.

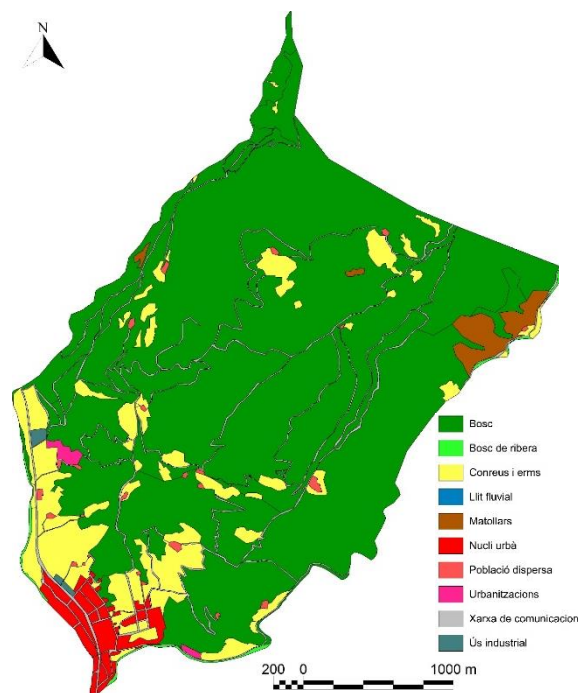
El parc d'habitatges està format per 1241 habitatges (dades del 2001), dels quals el 64 % són de primera residència, el 40 % de tipologia unifamiliar i el 78 % construïts a partir de 1960.

Per a realitzar l'apartat de l'anàlisi cartogràfica s'ha establert 4 categories diferents de cobertures del sòl, les quals es subdivideixen en 9 subcategories, per a poder realitzar l'anàlisi comparativa i quantitativa dels usos i cobertes del sòl. Les quatre categories corresponen al sòl forestal, agrícola, urbà i llit fluvial i aigües superficials. A continuació es mostren els resultats obtinguts per a la superfície dels usos i cobertes del sòl a l'any 1956 i el 2014, a la Taula 1 i Gràfica 1.

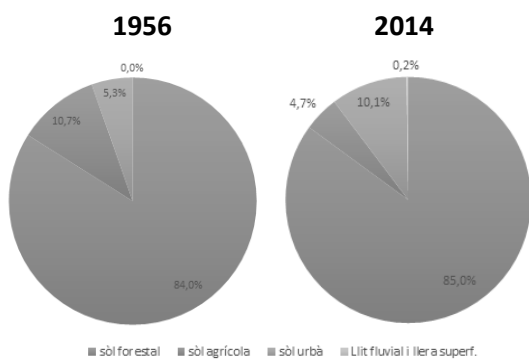
subcategories, la superfície coberta per bosc és la més abundant, seguida a molta distància pels conreus i erms, que és la que ha perdut més hectàrees en els últims anys. Les dues subcategories que més han crescut han estat les urbanitzacions i les zones industrials. També cal destacar l'augment de les xarxes de comunicacions i la pràctica desaparició de la població dispersa. Cal apuntar que la superfície de llit fluvial al 1956 no s'ha pogut digitalitzar a causa de la poca resolució de l'ortofotografia.

Subcategoria	1956		2014		Variació 1956-2014
	Superf. (ha)	Percentatge (%)	Superf. (ha)	Percentatge (%)	Percentatge (%)
Bosc	645,7	81,7	652,2	82,5	0,8
Bosc de ribera	3,1	0,4	3,1	0,4	0,0
Matollar	14,8	1,9	16,9	2,1	0,3
Conreus i erms	84,3	10,7	36,8	4,7	-6,0
Nucli urbà	24,9	3,2	30	3,8	0,6
Urbanitzacions	2,5	0,3	19,1	2,4	2,1
Població dispersa	3,2	0,4	0,9	0,1	-0,3
Ús industrial	2,1	0,3	9,2	1,2	0,9
Xarxa de comunicacions	9,8	1,1	20,3	2,6	1,3
Llit fluvial	0	0,0	1,9	0,2	0,2
total	790,4	100	790,4	100	-

Taula 1. Usos i cobertes del sòl d'Aiguafreda a l'any 1956 i 2014. Font: Elaboració pròpia (2015).



Mapa 1. Usos i cobertes del sòl al 1956. Font: Elaboració pròpia (2015).



Gràfica 1. Usos i cobertes del sòl d'Aiguafreda, per categories i en percentatge a l'any 1956 i 2014. Font: Elaboració pròpia (2015).

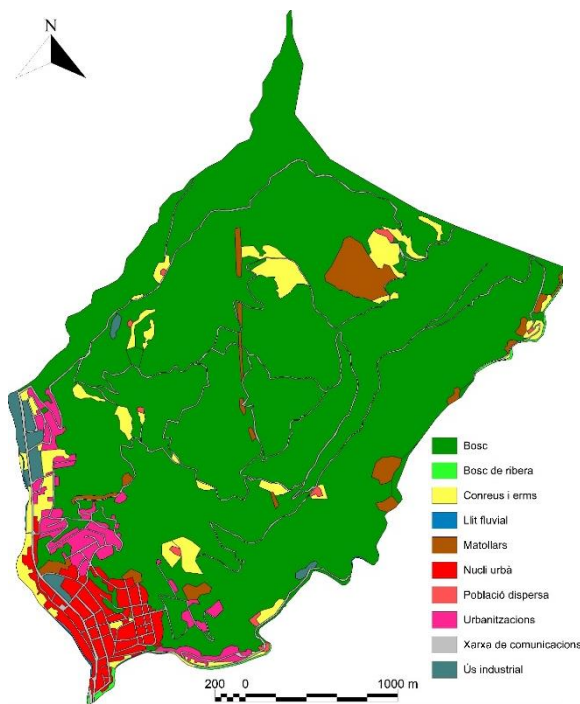
Tal i com es pot observar a la taula i a les gràfiques anteriors, la superfície forestal és la predominant al municipi. El sòl urbà ha experimentat un fort creixement durant el període estudiat. El sòl agrícola, en canvi, ha patit un fort retrocés, perdent més de la meitat d'hectàrees. Si s'analitza per

Pel que fa a l'anàlisi quantitativa, la dinàmica de les 10 categories d'usos i cobertes del sòl entre 1956 i 2014 es quantifica utilitzant la transformació de les categories d'usos i cobertes del sòl de 1956 l'any 2014 (la proporció de cobertura del sòl de 1956 que ha estat transformada en una altra cobertura o s'ha mantingut la mateixa), i la procedència de les categories d'usos i cobertes del sòl de 2014 respecte l'any 1956. Per a la realització d'aquesta anàlisi s'han realitzat dues taules, una per a cada situació.

		1956								
		Bosc	Bosc de ribera	Conreus i erms	Matollars	Nucli urbà	Població dispersa	Urbanitzacions	Xarxa de comunicacions	Ús industrial
2014										
Bosc	94,6	0,0	25,0	80,0	0,0	33,0	35,0	60,0	0,0	
Bosc de ribera	0,0	66,7	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Conreus i erms	0,8	33,3	33,3	0,0	0,0	32,0	40,0	10,0	0,0	
Lit fluvial	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Matollars	1,9	0,0	2,4	13,3	0,0	34,0	0,0	0,0	0,0	
Nucli urbà	0,3	0,0	11,9	0,0	72,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Població dispersa	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	
Urbanitzacions	1,2	0,0	10,7	0,0	4,0	0,0	25,0	10,0	0,0	
Xarxa de comunicacions	1,2	0,0	6,0	6,7	16,0	0,0	0,0	20,0	0,0	
Ús industrial	0,0	0,0	8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	

Taula 2. Transformació de les categories d'usos i cobertes del sòl de 1956 l'any 2014. Font: Elaboració pròpia (2015)

Els resultats de la primera taula mostren que les dues subcategories que més s'han mantingut del 1956 al 2014 ha estat les zones industrials i el bosc, amb un 100 % i 94,6 % de la superfície ocupada el 1956, respectivament. També cal destacar el gran percentatge de nucli urbà (72 %) i bosc de ribera (66,7 %) que s'ha preservat. A l'altra banda es troba la població dispersa, que només ha aconseguit mantenir un 1 % de la superfície que ocupava el 1956. També presenta valors baixos el matollar, amb un 13,3 % preservat.



Mapa 2. Usos i cobertes del sòl el 2014. Font: Elaboració pròpia (2015).

En el cas invers, el bosc torna a ser la subcategoria que més superfície manté amb la mateixa funció que l'any 1956 (93,7 %), seguida dels conreus i erms (75,7 %). També mantenen un percentatge elevat el bosc de ribera (66,7 %) i el nucli urbà (60 %). A l'extrem contrari, la població dispersa (0,0 %) i les urbanitzacions (3,8 %) presenten els valors més baixos.

		2014									
		Bosc	Bosc de ribera	Conreus i erms	Lit fluvial	Matollars	Nucli urbà	Població dispersa	Urbanitzacions	Xarxa de comunicacions	Ús industrial
1956											
Bosc	93,7	0,0	13,5	5,0	70,6	6,7	0,0	42,1	40,0	0,0	
Bosc de ribera	0,0	66,7	2,7	80,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Conreus i erms	3,2	33,3	75,7	5,0	11,8	33,3	100,0	47,4	25,0	77,8	
Matollars	1,8	0,0	0,0	0,0	11,8	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	
Nucli urbà	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	60,0	0,0	1,5	20,0	0,0	
Població dispersa	0,2	0,0	2,7	0,0	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Urbanitzacions	0,2	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	0,0	0,0	
Xarxa de comunicacions	0,9	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3	10,0	0,0	
Ús industrial	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,2	

Taula 3. Transformació de les categories d'usos i cobertes del sòl de 2014 l'any 1956. Font: Elaboració pròpia (2015)

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

Pel que fa a l'objectiu d'analitzar l'àmbit d'estudi entre 1956 i 2014, des d'una perspectiva històrica, interpretant l'evolució dels vectors demogràfics, socials i econòmics del municipi i interpolant-los amb la variable biofísica. Així, es pot afirmar que durant els anys 1960 i 1970 Aiguafreda viu un gran augment del sector industrial i un creixement poblacional fruit d'aquesta activitat econòmica i de l'auge de les segones residències. A partir dels anys 1980, amb la crisi del sector tèxtil, es produeix una terciarització de l'economia i un creixement de la construcció. En els últims anys, amb la crisi econòmica, la construcció queda pràcticament aturada i s'estanca el creixement urbanístic i poblacional. Es detecta un important envelliment de la població.

Pel que fa al segon objectiu (quantificar i analitzar els canvis d'usos i cobertes del sòl

del període estudiat a través de l'anàlisi cartogràfica), es pot verificar que és una metodologia adequada per a l'estudi de les manifestacions dels canvis que s'han produït a escala local. El municipi segueix sent eminentment forestal (85 % del territori), però en el transcurs del període s'ha produït una expansió del sòl urbà (10,1 %) en detriment del sòl agrícola (4,7 %). Cal destacar el gran augment de les xarxes de comunicació (2,6 %), de les urbanitzacions (2,4 %) i de les zones industrials (1,2 %).

Els canvis produïts en els usos i cobertes del sòl s'expliquen pels següents factors:

- Abandonament de les activitats agrícoles i ramaderes, amb el conseqüent despoblament rural. La superfície abandonada ha sigut ocupada per cases d'estiueig, moltes de les quals s'han convertit en primera residència. Part d'aquesta antiga superfície agrícola també ha sigut absorbida pel sòl forestal (successió vegetal).
- Transformació de l'economia. La vinguda d'aquestes noves indústries a partir dels anys 1960 provoca el progressiu abandonament de les activitats primàries i facilita la implantació del sector serveis. A més, el sector industrial necessita sòl per a desenvolupar-se, ocupant els antics camps de conreus de la plana fluvial del Congost.
- Creixement poblacional. La demanda de feina amb la transformació econòmica del municipi i les millores generals del nivell de vida fan augmentar la població d'Aiguafreda. Aquest augment es transmet en un creixement del parc d'habitatges, que necessita sòl on construir.
- Figures de protecció del territori. Un 68 % del municipi està inclòs en l'espai PEIN. Aquesta protecció del territori ha limitat el creixement urbanístic i l'expansió del sòl urbà pel nord-est del municipi.

Com a conclusió general, es pot afirmar que l'anàlisi del municipi d'Aiguafreda a partir dels canvis d'usos i cobertes del sòl i de l'evolució històrica dels sistemes demogràfics, econòmics i socials, ha permès confirmar la hipòtesi plantejada en aquest projecte. Tots els processos explicats anteriorment són manifestacions a escala local del procés de canvi global, generant les variacions en els usos i cobertes del sòl i en el seu paisatge, i modificant el mosaic urbà i agro-forestal del municipi.

BIBLIOGRAFIA

Fonts documentals

AJUNTAMENT D'AIGUAFREDA (2009): *Informe de sostenibilitat ambiental (POUM) d'Aiguafreda*.

AJUNTAMENT D'AIGUAFREDA (2012): *Memòria d'informació i ordenació del Pla d'ordenació Urbanística Municipal (POUM) d'Aiguafreda*.

AJUNTAMENT D'AIGUAFREDA (1998): *Aiguafreda, 1.100 anys d'història*.

BATLLE, Alejandro (2013): *Diagnosi dels canvis d'usos i cobertes del sòl a Sant Pere de Vilamajor (Vallès Oriental). Analitzant el passat per a entendre el present (1956-2010)*. Projecte de final de llicenciatura. Universitat Autònoma de Barcelona.

DIPUTACIÓ DE BARCELONA (2009): *Memòria descriptiva de l'Agenda 21 supramunicipal d'Aiguafreda, el Brull, Cànoves i Samalús, Montseny, Sant Martí de Centelles i Tagamanent*.

BOADA, Martí; SAURÍ, David (2002): *El canvi global*, dins de monografies del medi ambient, títol IV; pàg. 9-24.

CAMPS, Josep (2014): *Anàlisi del canvi d'usos i cobertes del sòl a Campins (Vallès Oriental). L'evolució del mosaic agro-forestal i urbà (1956-2013)*. Projecte de final de llicenciatura. Universitat Autònoma de Barcelona.

DANTÍ, Jaume; CANTARELL, Cinta; COMELLES, Pere (2007): *Els pous de glaç al Vallès Oriental*.

LLORET, Marta (2013): *Mapa del patrimoni cultural d'Aiguafreda*.

NUET, Josep; PANARERA, Josep M., SALVÀ, Montserrat (2002): *Cartografia de l'ús del sòl i de la vegetació d'Aiguafreda*, dins de *V trobada d'estudiosos del Montseny*; pàg. 169-173.

PARC NATURAL DEL MONTSENY (2014): *Pla de conservació del Parc Natural del Montseny. Reserva de la biosfera*.

PARELLA, Joan (2004): *La industrialització a Aiguafreda*, temes aiguafredencs VIII.

PUJANTELL, Josep (2012): *Les manifestacions del canvi global en àrees de muntanya mediterrània. Un cas d'estudi al Baix Montseny*. Tesi doctoral. Programa de Doctorat en Ciències Ambientals. Institut de Ciència i Tecnologia Ambiental, Universitat Autònoma de Barcelona.

SÀNCHEZ, Sònia (2010): *Anàlisi socioecològica a la vall de Santa Fe (massís del Montseny). La transformació del paisatge a través de la història ambiental*. Tesi doctoral. Programa de Doctorat en Ciències Ambientals. Institut de Ciència i Tecnologia Ambiental, Universitat Autònoma de Barcelona.

SERRA, Mireia (1997): *Els pous de glaç d'Avencó*, temes aiguafredencs VII bis.

Fonts electròniques

Ajuntament d'Aiguafreda.

<http://www.aiguafreda.cat/>

Ajuntament de Tagamanent.

<http://www.tagamanent.cat/>

Atles Nacional de Catalunya.

<http://www.atlesnacional.cat/icc/atles-nacional/>

Enciclopèdia Catalana.

<http://www.enciclopedia.cat/>

Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

<http://icc.cat/>

Institut d'Estadística de Catalunya.

<http://www.idescat.cat/>

L'observatori. Centre d'Estudis del Vallès Oriental.

<http://www.vallesoriental.cat/actuacions-destacades/lobservatori/>

Mapa de cobertes del sòl a Catalunya (4a edició).

<http://www.creaf.uab.es/mcsc/>

Programa hermes. Diputació de Barcelona.

<http://www.diba.cat/hg2/>

Servei Meteorològic de Catalunya. Generalitat de Catalunya.

<http://www.meteo.cat/>

Vallès Oriental Televisió (apartat sobre Aiguafreda).

<http://votv.xiptv.cat/aiguafreda>

Xarxa de Parcs Naturals. Diputació de Barcelona

<http://parcs.diba.cat/>