

Autor/s: Salvà Catarineu, Montserrat
Títol: Cambios del paisaje periurbano de Barcelona: El caso de Castelldefels
Publicat a: Revista Catalana de Geografia
IV època / volum XIII / núm. 33 / febrer 2008
Font: -
URL: <http://www.rcg.cat/articles.php?id=112>

CAMBIOS DEL PAISAJE PERIURBANO DE BARCELONA: EL CASO DE CASTELLDEFELS

Montserrat Salvà Catarineu
Departament de Geografia Física i Anàlisi Geogràfica Regional. Universitat de Barcelona
C. Montalegre, 6 - 08001 Barcelona - salva@ub.edu

Introducción

La urbanización de las cuencas modifica el paisaje y a su vez cambia la cobertura y los usos del suelo. Esta modificación afecta a la vegetación y la fauna autóctona, pero también supone un cambio considerable en el sistema hídrico. En espacios periurbanos, estos cambios, se han llevado a cabo en un período de tiempo muy corto. Los efectos del cambio de paisaje sobre ecosistemas han sido estudiados por diversos autores (Roth et al., 1996; Paul y Meyer, 2001). Las modificaciones en la cobertura implican un cambio en el sistema de infiltración ya que la urbanización conlleva una mayor impermeabilización del territorio.

El espacio periurbano de Barcelona ha sufrido una enorme transformación a lo largo del siglo XX, sobre todo en su segunda mitad. Este cambio se evidencia no sólo a nivel urbano sino también en los espacios considerados naturales. En las últimas décadas los municipios cercanos a Barcelona han sido muy dinámicos económicamente y el paisaje ha sufrido grandes modificaciones. La razón principal radica en el incremento demográfico, en el cambio en las estrategias de aprovechamiento del territorio y, en el caso de la comarca del Baix Llobregat, donde se localiza Castelldefels, en la nueva configuración de espacios logísticos.

En la cartografía parcelaria de 1764 y el cuestionario de Francisco de Zamora de 1789, se observa el escaso número de casas en el núcleo de Castelldefels, unas 25 pero sin formar calles (Codina et al., 1992; García, 1994). La zona de contacto entre el delta del Llobregat y el macizo de Garraf, estaba ocupada en sus vertientes de mayor pendiente, por bosque mixto y matorrales; donde la pendiente era más suave había cultivo de secano y en el sector deltaico había terrenos pantanosos. Posteriormente, la llanura deltaica fue ocupada por cultivos de regadío, que quedaban fragmentados por núcleos de población como Castelldefels, Gavà, Viladecans o Sant Boi. Por otra parte, se siguieron manteniendo los cultivos de secano con viña, olivos, algarrobos o almendros en los sectores de contacto con el macizo de Garraf. El abandono de la actividad agraria y el crecimiento del espacio urbano fueron lentos al principio pero se aceleró en la segunda mitad del siglo XX en dos direcciones: hacia el macizo y con mayor vigor hacia la llanura deltaica. Los reiterados incendios, aunque de pequeña magnitud, y las repoblaciones posteriores de pinos han sido otros factores importantes en la configuración del paisaje que vemos hoy.

Área de estudio

El estudio se ha centrado en el municipio de Castelldefels (figura 1), situado en el extremo sudoccidental de la comarca de Baix Llobregat. El territorio había pertenecido a la *Baronia de Eranprunyà* (Colomé, 1967; Sanahuja, 2002), como otros municipios de esta comarca. Castelldefels se encuentra en la zona de contacto entre el macizo de Garraf y el delta del Llobregat. El término municipal está prácticamente urbanizado, excepto la franja de montaña, que forma parte del Parque Natural de Garraf.

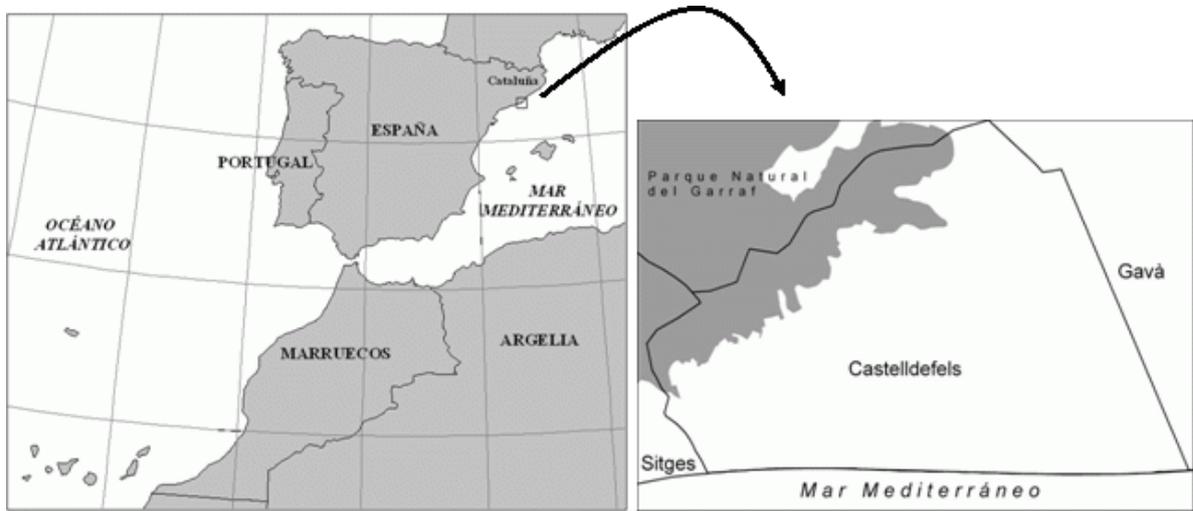


Figura 1. Mapa de situación del municipio de Castelldefels (Barcelona)

Fuente: elaboración propia a partir de la cartografía del Environmental Systems Research Institute, Inc. y del Institut Cartogràfic de Catalunya.

El conjunto de los rasgos naturales del municipio, están condicionados por la forma alargada del relieve cárstico (Panareda, 1986), con una larga cresta orientada de suroeste a noreste, paralela a la costa, cuya cota máxima es *Puig del Cèrvol* con 306 m. De manera que el conjunto de las vertientes del municipio de Castelldefels tienen una orientación de solana.

El sector montañoso de Castelldefels está formado por materiales cretácicos, fundamentalmente carbonatos: calizas y calizas dolomíticas, con una morfología cárstica muy marcada, visible en las lomas y líneas de cresta con extensas áreas de lapiaz. La llanura aluvial, con materiales del Holoceno, presenta una formación superficial más o menos gruesa, de gravas, arenas y limos, que cubren la llanura deltaica del río Llobregat.

El territorio está incluido, en los mapas de vegetación potencial, dentro del dominio de las maquias termófilas de lentisco y palmito (Camarasa et al., 1979; Soriano & Busquets, 1993). Actualmente, el paisaje vegetal está dominado por un matorral tipo maquia, donde abundan *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, *Rhamnus lycioides* y *Rhamnus alaternus*. Más localizados son *Chamaerops humilis* y *Phillyrea latifolia*. Entre los arbustos bajos destacan *Rosmarinus officinalis*, *Bupleurum frutescens*, *Thymus vulgaris* y *Cistus salviifolius*, todos ellos localmente abundantes. Allí donde se ha acumulado algo de formación superficial y se ha desarrollado un cierto grosor de suelo, se establece con facilidad *Ampelodesmos mauritanica*, una gramínea alta de características tropicales, actualmente muy abundante sobre suelos arcillosos del Garraf. En sectores donde la vegetación ha alcanzado un grado de evolución elevado, no es raro encontrar pies de *Quercus ilex* y *Quercus cerrioides*.

Cuadro 1. Población de Castelldefels (1900-2004)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

* Población referida al 01/01/2004.

Año	INE
1900	289
1910	341
1920	365
1930	797
1940	2.013
1950	2.039
1960	3.920
1970	13.219
1981	24.559
1991	33.023
2001	46.786
2004	53.964*

El municipio tiene 12,4 km² de superficie y una población de 53.964 habitantes (2004) (tabla 1). El censo de 1900 registra a 289 habitantes, 797 en 1930, en 1960 3.920 y en 1981 ya se registran 24.559 habitantes. Desde 1929, cuando en el centro de Castelldefels empezó a funcionar la fábrica "Rocalla" de materiales de la construcción, el número de habitantes y sobretodo la superficie urbanizada ha ido creciendo y ha sufrido una gran transformación residencial y turística hasta nuestros días. De hecho, fue el municipio que más creció de su comarca, el Baix Llobregat, entre 1981 a 2001 (INE, 2001).

Material y métodos

El análisis de los cambios en el municipio de Castelldefels entre el año 1970 al 2000 se ha elaborado usando diferentes materiales cartográficos de base. Para el año 2000 se han utilizado ortofotografías digitales a escala 1:5.000 del *Institut Cartogràfic de Catalunya* (ICC) y para el año 1970 fotografías aéreas de la *Macomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona* (MMAMB) a escala 1:20.000. Las dos fuentes (ICC, MMAMB) han permitido la teledetección de unidades territoriales homogéneas, su interpretación y su clasificación según la leyenda propuesta.

De los últimos 50 años, a diferentes escalas, existe un vuelo casi cada 10 años, lógicamente estos se han incrementado en los últimos 5 años.

Los métodos específicos de la presente aportación para el año 2000 se basan en la foteointerpretación y en el trabajo de campo a escala 1:5.000 (figura 2) que ha permitido tipificar usos actuales y pretéritos, por la morfología de la urbanización o incluso por la presencia de algunas especies cultivadas como los algarrobos que hoy son el centro de jardines y plazas. Ha sido de gran interés encontrar restos aislados de cultivos, como los de algarrobos, higueras, almendros o cepas. La presencia de paredes o muros de piedra en muchas vertientes evidencia que fueron cultivadas en algún momento. Los incendios constantes y el pastoreo también han propiciado el paisaje actual.

Esta investigación permite ver en que momento se ha ido produciendo el abandono de la agricultura y la dinámica de recuperación o degradación del propio territorio. La investigación de los cambios en la cobertura sigue las pautas de los vuelos elaborados por las diferentes instituciones.



Figura 2. Fragmento de la ortofotografía 1:5.000 del año 2000. © ICC
Fuente: © Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC).

La leyenda se ha elaborado a partir de propuestas de la MMAMB para la cartografía de los usos del suelo de toda el Área Metropolitana de Barcelona; del mismo modo se ha recogido la propuesta del programa *Coordination of Information of the Environment* (CORINE), bajo la tutela de la Agencia Europea del Medio Ambiente. Este programa incluye un proyecto de elaboración de la cartografía de la cobertura y los usos del suelo a escala 1:100.000, CORINE Land Cover (CLC); para el territorio español se diferencian en el primer nivel cinco categorías, que amplían las tres europeas.

Para el caso de Castelldefels se ha elaborado una nomenclatura propia, adaptada a la escala, siguiendo las pautas anteriormente mencionadas. Para analizar los cambios de cobertura de Castelldefels se ha elaborado la leyenda posible para los últimos 30 años. Hay 5 niveles y 34 clases (cuadro 2) pensadas para su uso en este municipio.

El trabajo de base se ha elaborado a escala 1:5.000 y en este trabajo de investigación se presentan los resultados a escala 1:40.000, agrupados en los 5 usos prioritarios del municipio. Toda la información obtenida a través del trabajo de campo y las fuentes documentales se ha incorporado en un Sistema de Información Geográfica que ha permitido desarrollar el presente análisis.

Cuadro 2. Leyenda usada para la interpretación de la cobertura y el uso del suelo.
Fuente: Elaboración propia.

Uso	Descripción
Superficies artificiales	Urbano continuo
	Urbano discontinuo plurifamiliar
	Urbano discontinuo unifamiliar
	Zonas verdes urbanas
	Zonas industriales o comerciales
	Servicios públicos
	Equipamientos educativos
	Equipamientos deportivos
	Equipamientos turísticos
	Puerto
	Ferrocarriles y terrenos asociados
	Autopistas y autovías
	Vías urbanas
	Servicios técnicos
Zonas agrícolas	Cultivos arbóreos en regadío
	Cultivos arbóreos en secano
	Campos de algarrobos
	Viñedos
	Cultivos herbáceos en regadío
	Cultivos herbáceos en secano
	Yermo y erial
Zonas con vegetación natural	Bosques y arboledas
	Vegetación arbustiva
	Vegetación herbácea
Zonas abiertas con poca o sin vegetación	Rocas cohesionadas
	Rocas fragmentadas
	Cantera en explotación
	Cantera sin explotación
	Playas y dunas
	Zonas denudadas
	Zonas en construcción
	Zonas quemadas
Superficies de agua	Aguas marinas
	Aguas continentales

Resultados

De la fotointerpretación hecha en dos momentos del siglo XX, para el año 1970 y 2000 según la leyenda comentada, se ha analizado los cambios que se detallan a continuación (figuras 4, 5 y 6).

1. Superficies artificiales :

En el año 2000, el 64,2% de la superficie del municipio estaba urbanizada frente al el 44,7% de 1970. Se trata de un municipio de doblamiento reciente donde el crecimiento urbanístico de los últimos decenios ha convertido el municipio rural de principios de siglo en una extensa superficie artificial incapaz de drenar las aguas en episodios de lluvias extremas (citamos como ejemplos los acaecidos en septiembre y octubre del año 2002).

De este modo, se puede identificar un núcleo antiguo con una trama urbana que confluye en la plaza de la iglesia y un ensanche que ha crecido a lo largo de la carretera C-245 de Barcelona a Santa Creu de Calafell. También se identifica con claridad la urbanización de la Pineda de la Marina, que transcurre a lo largo de la playa, entre la pineda de pino piñonero, en el límite con Gavà hasta Sitges, además de un conjunto de viviendas unifamiliares y bloques de apartamentos que colonizan el macizo (Granvia-Mar, Mar i Sol, Lluminetes, Masfont, Montmar, Vistamar). El crecimiento urbanístico de estos últimos años se ha centrado en el sector próximo a Gavà, cerca de la riera de Canyars, donde se edifican bloques de pisos y en la zona de contacto con el macizo se están construyendo viviendas unifamiliares de alto *standing*. La función industrial del núcleo se consolida con el polígono industrial que existe cerca de la carretera C-245 y cerca de la autopista C-32 (A-16), especialmente el del *Camí Ral*. Como en otros municipios cercanos a Barcelona, las funciones industriales de producción se han visto substituidas en algunos casos por funciones logísticas de las empresas industriales que utilizan las grandes superficies para la organización y distribución de sus productos, para el ámbito metropolitano y nacional.

El papel agrícola e industrial del municipio está cambiando hacia una función residencial y de servicios, que sobrepasa el ámbito municipal y comarcal. Un ejemplo es el uso del *Canal Olímpic de Piragüisme* y, de más reciente creación, el Campus Universitario del Baix Llobregat. Éste último ocupa casi 40 hectáreas y depende de la Universidad Politécnica de Cataluña.

La cercanía a la ciudad de Barcelona ha dado lugar a un municipio dividido y fragmentado por diferentes vías de comunicación que confluyen en el extremo oeste del delta del Llobregat: la línea de ferrocarriles de la RENFE, la carretera comarcal C-245 de Barcelona a Santa Creu de Calafell, la carretera comarcal C-31 (C-246) que es la autovía que circula paralela a la costa y finalmente la autopista C-32 (A-16).

2. Zonas agrícolas :

En el año 2000 únicamente el 1,1% de la superficie del municipio estaba destinada a cultivos; en el año 1970, el 19,4%. Esta superficie aparece ocupada por huertas de gran valor productivo y territorial y forman parte del Parque Agrario del Baix Llobregat. La localización en el Campus de la U.P.C. de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Agricultura de Barcelona ha de potenciar la sostenibilidad del Delta y del reducto agrario que aún se conserva.

3. Zonas con vegetación natural :

El año 1970, el 30,2% del municipio estaba constituido por espacios con vegetación natural; en el año 2000, ese porcentaje se ha reducido hasta el 28,2%. En este uso se han contabilizado matorrales tipo maquia, brollas y prados que se han formado en los campos abandonados recientemente. Hay que destacar las extensiones de pino piñonero (*Pinus pinea*) en las zonas que fueron desecadas y repobladas sobre las dunas (Valverde, 1997-1998); también es frecuente la presencia de encinas y robles en las zonas menos afectadas por los incendios. En cualquier caso las extensiones de árboles no tienen un uso forestal sino de ajardinamiento de los espacios naturales. Los matorrales tipo maquia calcícolas dominan en el municipio, también son abundantes las brollas de romero, tomillo y jaguarzo morisco.

Entre el extenso núcleo urbanizado se observa una zona de vegetación natural dominada por un matorral tipo maquia que forma parte de la finca de *Ca n'Aymerich*. Este espacio permanece sin construir ya que existe un proyecto para la edificación de un macro espacio lúdico, centrado en la cantera ahora abandonada.

La otra gran extensión de vegetación natural se encuentra en toda la vertiente marítima del macizo, no urbanizado por la gran pendiente y por ser parque natural. Esta superficie está formada por un matorral claro, por un matorral de *Ampelodemos mauritanica*, por pinares de pino carrasco y por matorrales más densos.

4. Zonas abiertas con poca o sin vegetación:

En el conjunto suponen el 5,2% del término municipal de Castelldefels (2000), siendo escasa la variación des de 1970 (4,2% del total).

Si nos fijamos en la playa, vemos que en los 30 años analizados ha crecido su extensión, no de forma natural sino artificial. Las playas presentan un gran valor económico al constituirse en un recurso básico y reclamo de actividades turísticas. También vemos que se está intentado recuperar los ambientes propios de dunas y se ha creado el *Parc de les Dunes* de 28.000 m², en el sector de contacto con el término municipal de Gavà (figura 3).



Figura 3. Parc de les Dunes. Fragmento de la ortofotografía 1:5.000 de l'any 2000.
 Fuente: © Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC).

5. Superfícies de agua :

Para el estudio, en el año 2000, se contemplan como superficies de agua el *Canal Olímpic de Piragüisme* , los estanques que se han construido en el campus de la U.P.C. y en la *Plaça de la Barona*, lo que supone para el municipio el 1,3% de su superficie. Ya no queda casi nada de las marismas ni de los hombres de fango (Codina, 1966) que vivían en esta zona del delta del Llobregat. Tampoco queda nada de la "corredera mestra" un canal de agua que cruzaba todo el municipio para drenar los campos.

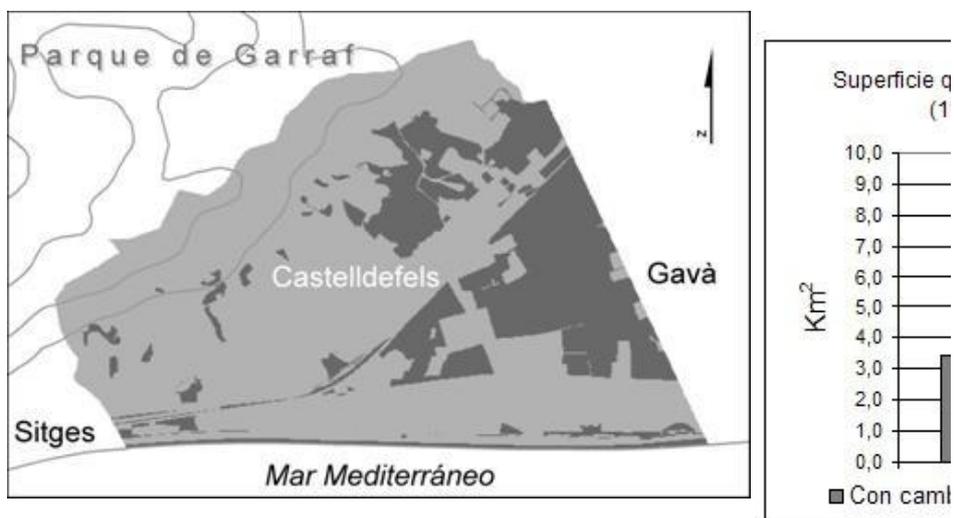


Figura 4. Mapa y gráfico de la superficie afectada por cambios durante el período 1970-2000.
 Fuente: Elaboración propia.

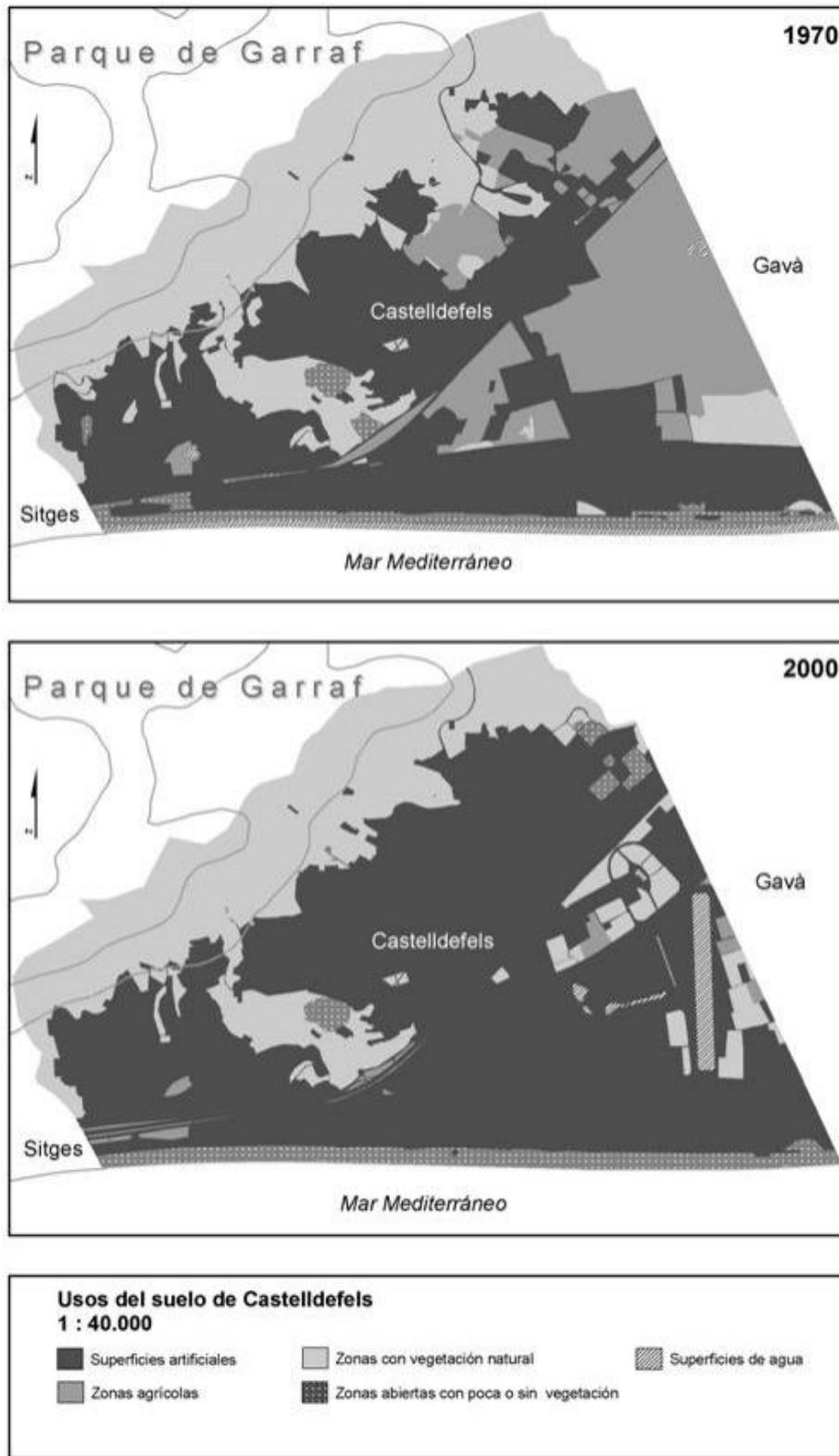


Figura 5. Mapas de los usos del suelo de Castelldefels en dos momentos del siglo XX (1970-2000).
Fuente: Elaboración propia.

El proceso de urbanización de Castelldefels se hace muy evidente en los últimos 30 años, nos queda por analizar las fotografías de 1957, cuando empezaron las primeras urbanizaciones y cuando todavía quedaban muchos campos de algarrobos, donde ahora es un continuo de casas, muchas de ellas unifamiliares.

Si observamos los cambios en la figura 6, vemos que es lo que ha crecido y lo que ha ido desapareciendo. Es evidente que ha crecido el espacio urbanizado, mientras se han reducido las zonas agrícolas y con vegetación natural. Las superficies de agua no han variado mucho en la totalidad de la superficie, pero si en la ubicación, en el último decenio, la construcción del *Canal Olímpic de Piragüisme* de los estagues construidos en el campus de la UPC y en la *Plaça de la Barona* han compensado superficialmente la desaparición de marismas.

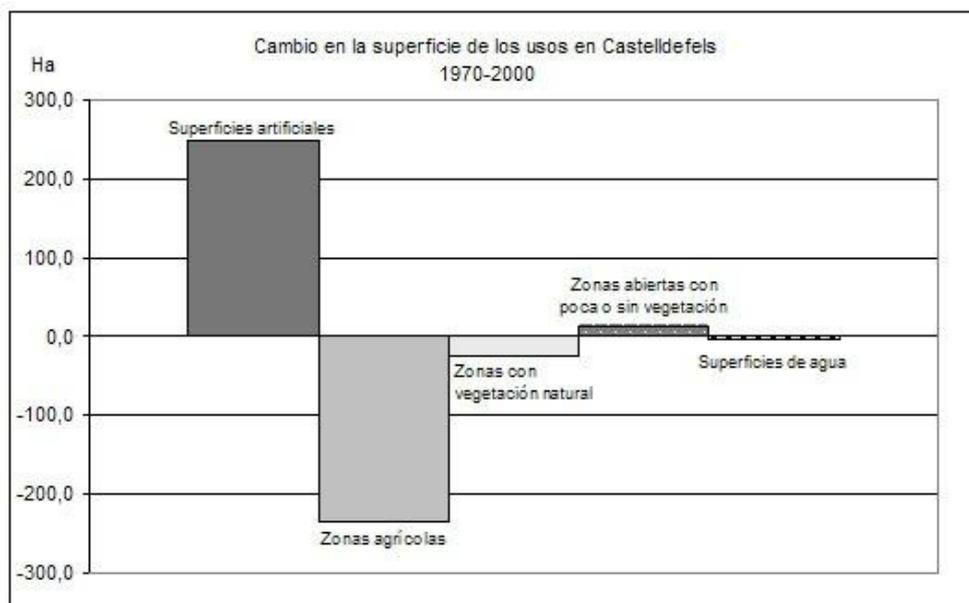


Figura 6. Gráfico de las hectáreas que han cambiado en el municipio.
Fuente: Elaboración propia.

Discusión y Conclusiones

El fuerte crecimiento demográfico registrado en el siglo XX coincide con el abandono de gran parte de la tierra cultivada, mayormente con algarrobos en las tierras de secano y hortalizas y legumbres en la llanura deltaica de regadío. Se construye hasta media vertiente, con un predominio de viviendas unifamiliares, o plurifamiliares con un número escaso de pisos. La expansión urbanística en altitud se frena con el establecimiento del Parque Natural de Garraf, cuyos límites recorren justo el límite construido.

En el siglo XX se ha observado una compactación de los usos en todo el municipio; al inicio del siglo XXI, si se observa la cobertura del suelo, se ve poco fragmentada. El municipio se divide en dos bloques, urbanizado prácticamente todo lo que no es parque natural y con vegetación natural en diferentes fases de desarrollo lo que está dentro del Parque Natural de Garraf. Esta unificación y total compactación ya ha tenido sus consecuencias para los habitantes de las zonas altitudinalmente más bajas, ya que en el año 2002 han visto como sus casas quedaban anegadas. La falta de previsión de los riesgos naturales en la construcción de la autopista C-32, se apunta como posible factor explicativo de las inundaciones tras las precipitaciones de más de 200 l/m².

La dureza del relieve ha propiciado que el NW del municipio se mantuviera como un espacio verde, ahora parque natural, donde la vegetación espontánea se ha desarrollado sin otra perturbación importante que los incendios. Pero los incendios ocurren con frecuencia, de modo que la regeneración vegetal se ve condicionada por el fuego periódico. Sin embargo, la regeneración vegetal ha sido importante, en especial en relación con el aumento de pies de arbustos altos, que brotan fácilmente después de cada incendio. Se ha observado el aumento de pies de *Quercus coccifera*, *Rhamnus lycioides*, *Rhamnus alaternus*, *Phillyrea angustifolia*, *Juniperus oxycedrus* y *Pistacia lentiscus*. Muy significativo es el aumento de individuos *Quercus ilex* y *Quercus cerrioides*, que ya en algunos sectores constituyen bosquetes notables, con *Arbutus unedo* y *Phillyrea latifolia*.

La conclusión principal es la constatación de la regeneración del bosque mixto de encinas y robles en un sector no urbanizado, considerado tradicionalmente como territorio de la maquia de lentisco y palmito. Lo más interesante de esta regeneración es que tiene lugar a pesar de los incendios periódicos y del predominio de suelos esqueléticos sobre calizas muy carstificadas.

Agradecimientos

Quiero agradecer la ayuda a todo el equipo GEOCAM, Josep M. Rabella, Graziana Ramazzini, Jaume Ríos, Raquel del Rosal, Ernest Ruiz, Isabel Giménez por su ayuda en todo el trabajo y especialmente a su director Josep M. Panareda por su asesoramiento científico. Este trabajo ha recibido el apoyo de los proyectos "Cartografía dels usos del sòl en el delta del Llobregat: franja de contacte delta-Garraf" financiado por la Universidad de Barcelona en la convocatoria de 2001 "Ayudas para promocionar grupos de investigación de la División I de la UB" y "Cartografía y modelización de la evolución del Paisaje Litoral en Catalunya en el periodo 1800-2000: Provincia de Barcelona" (BS2002-04250-C02-01) financiado por la Secretaría de Estado de Educación, Universidades, Investigación y Desarrollo.

Bibliografía

CAMARASA, J.M.; FOLCH, R. & MASALLES, R.M. *El patrimonio natural de la comarca de Barcelona. Medidas necesarias para su protección y conservación*. Barcelona: Corporación Metropolitana de Barcelona, 1979. 232 p.

- CODINA, J. *Delta del Llobregat. La gent de fang (El Prat, 965-1965)*. Granollers: Montblanc, 1966.
- CODINA, J., MORAN, J. & RENOM, M. *El Baix Llobregat el 1789. Respostes al qüestionari de Francisco de Zamora 1790*. Barcelona: Curial Edicions Catalanes i Publicacions de l'Abadia de Montserrat, 1992. 332 p.
- COLOMÉ, M. Baronia i Castell d'Eramprunyà. *Revista Brugués*, 1967. 106 p.
- GARCIA, C. *Castelldefels 1764. Un exemple de cartografia parcel·laria popular*. Treball d'investigació inèdit, 1994.
- Institut Cartogràfic de Catalunya. *Atles comarcal de Catalunya: Baix Llobregat*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Consell Comarcal del Baix Llobregat, Institut Cartografia de Catalunya, 1995. 220 p.
- Instituto nacional de estadística. Población de hecho desde 1900-1991: Población de hecho por municipios desde 1900. [En línea], Madrid, 1 de enero de 2004, . [9 de noviembre de 2005].
- PANAREDA, J.M. *Descobrim Garraf*. Barcelona: Institut de Ciències de l'Educació, Universitat de Barcelona, 1986. 163 p.
- Paul, M.J., Meyer, J.L., 2001. Streams in the urban landscape. *Annual Rev. Ecol. Syst.* 32, 333-365.
- Roth, N.E., Allan, J.D., Erickson, D.L., 1996. Landscape influences on stream biotic integrity assessed at multiple spatial scales. *Landscape Ecol.* 11, 141-156.
- SANAHUJA, D. El territori d'Eramprunyà entre els segles X-XVI. *Rubricatum*, 2002, vol. 3.
- SORIANO, I., Busquet, I. *Mapa de vegetació del delta del Llobregat i el Garraf*. . Barcelona: Museu de Gavà, 1993.
- VALVERDE, A. Evolución histórica, origen y significación de la pineda litoral del delta del Llobregat, I (siglos XVI-XIX)". *Spartina*, 1997-1998, vol. 3: 63-101.