

Cita bibliográfica: Martínez Hernández, C. (2018). Resumen de la tesis doctoral *El abandono de campos de cultivo en la Región de Murcia. Causas y consecuencias medioambientales y socioeconómicas*. Universidad de Murcia (España), junio 2017. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 76, 566-570.

RESUMEN DE TESIS DOCTORAL

Martínez Hernández, Carlos. *El abandono de campos de cultivo en la Región de Murcia. Causas y consecuencias medioambientales y socioeconómicas*. Universidad de Murcia (España), junio 2017. Directores/as: Dra. Asunción Romero Díaz, Dr. José María Serrano Martínez y Dr. Cayetano Espejo Marín.

Resumen

El abandono de campos de cultivo es un fenómeno territorial con gran importancia en el sistema agrario reciente, donde se ha apostado por la intensificación agrícola y dinámicas industriales de mercado, lo que no todas las explotaciones han podido sostener. El objetivo principal de la Tesis ha sido demostrar este hecho en la Región de Murcia, identificarlo, evaluarlo y tratar de determinar sus causas y efectos.

La identificación de la superficie abandonada ha derivado en el diseño de una cartografía, según la cual el 4 % de la tierra agrícola actual se encuentra en abandono (24 522 Ha). Las comarcas más afectadas son la Cuenca de Fortuna-Abanilla y el Altiplano Jumilla-Yecla. Los cultivos más abandonados son: vid, tierras de labor y algarrobo. Existe superficie abandonada en casi cualquier altitud, pendiente y orientación; se extiende sobre las litologías y suelos más frecuentes; está en su mayor parte dentro de áreas con riesgos de erosión; y una quinta parte pertenece a la Red Natura 2000. Este diseño cartográfico pionero conforma una propuesta metodológica para identificar superficie abandonada en el régimen agrario actual, a través de la fotointerpretación de ortoimágenes, digitalización y tratamiento en un SIG, situando el umbral con el sistema agrícola tradicional en 1981 por criterios fotogramétricos e históricos, dando lugar a una base de datos georreferenciada de valor y que constituye la base para cualquier estudio posterior.

Las causas del abandono tienen lugar en un contexto agrícola determinado, cuyos componentes pueden percibirse como indicadores del fenómeno, según las explotaciones estén mejor o peor adaptadas. Mediante un estudio de marcado carácter econométrico, se ha comprobado que son, principalmente, una escasa población rural, agricultura de alta mecanización y cualificación, intensificación del riego y de la producción, concentración empresarial, diversificación de cultivos, suelos sobreexplotados... Este contexto regional determina las causas locales, de tipo medioambiental, socioeconómico o en combinación. Entre las primeras, cuantificadas a través de

un modelo matemático (random forest y regresión logística) que ha generado un mapa de riesgo de abandono, destacan: condiciones climáticas, pendiente, distancia a áreas naturales, régimen de secano y suelos de menor vocación agrícola. Por su parte, las causas socioeconómicas más mencionadas, cuantificadas mediante un muestreo social, son: la idea de un excesivo aumento de los costes de producción, la especulación por venta o alquiler de tierras, el reducido tamaño de la parcela, la desactualización en las formas de producción, la jubilación sin descendencia profesional y la despoblación rural.

Los efectos del abandono, interrelacionados, se han estudiado desde una perspectiva ambiental, por un lado, a través de análisis edafológicos, evaluaciones geomorfológicas, simulaciones de lluvia y muestreos ecológicos; y, por otro lado, socioeconómica, mediante un estudio de configuración paisajística de las unidades territoriales de abandono, la cuantificación de las expectativas futuras según un muestreo social y datos preliminares de ocupación más reciente del suelo, y el análisis de la política de gestión del abandono, a partir de la PAC (Política Agrícola Común).

Se ha comprobado cómo los efectos medioambientales dependen mayoritariamente de la litología. En general, la calidad del suelo mejora con el abandono, más en parcelas sobre rocas metamórficas que en margas y depósitos aluviales/coluviales, donde precisamente se han registrado las mayores evidencias de erosión, algunas extremas como el *piping*, que genera pérdidas de suelo muy elevadas. La erosión hídrica, que localmente depende de la pendiente y la cobertura del suelo (vegetal y pedregosa), es más intensa en margas debido a una menor capacidad de infiltración y una escorrentía mayor, lo que moviliza más carga de sedimentos. La mayor riqueza floral total se ha registrado en las parcelas metamórficas del piso Mesomediterráneo, siendo claves para la colonización las áreas naturales del entorno y los elementos internos de las parcelas. Las especies endozoócaras más efectivas son *Pistacia lentiscus* y *Rhamnus lycioides* (parcelas metamórficas y calizas, donde destacan las especies inhibidoras), y el *Asparagus horridus* en el caso de las parcelas margosas (más especies facilitadoras).

El paisaje del abandono más frecuente es el dominado por el entorno agrícola, pudiéndose distinguir diez tipos de unidades de paisaje. La voluntad general de los propietarios es no recuperar el cultivo, para seguir igual o vender/alquilar. De hecho, la superficie cartografiada en 2011 se mantiene en abandono al 90 % en 2013, en una misma tendencia para 2016, lo que da cuenta del marcado carácter estructural del fenómeno. La gestión agraria suele frenar el abandono porque busca incentivar la agricultura activa. Sólo la mejora agroambiental de abandonos en espacios protegidos parece haber tenido éxito medioambiental, aunque sin apenas incidencia territorial y social. En tierras calizas y metamórficas puede incentivarse el abandono, para crear corredores ecológicos, expandir áreas forestales o constituir bandas cortafuegos y de paisaje más

heterogéneo, mientras que en parcelas margosas se deben procurar actuaciones de conservación edáfica y especies fijadoras.

Se concluye que el abandono es un fenómeno de enorme trascendencia, tanto por su extensión como por su elenco de causas y efectos. Las parcelas cuya explotación no se ha actualizado, o no se ha llevado a cabo con sostenibilidad, han terminado abandonadas, y esto provoca una gran cantidad de efectos de todo tipo, los cuales, ambientalmente, pueden ser positivos o negativos, en función general de la litología. Su conocimiento preciso es vital para una adecuada gestión territorial, más si cabe teniendo en cuenta, en sus efectos socioeconómicos, el contexto actual del cambio climático y que se trata de un fenómeno muy estable, que, asimismo, ha generado importantes cambios en el paisaje. Sin embargo, hay un profundo déficit en la gestión pública del abandono, que podría solventarse a partir del conocimiento científico aplicado que aporta la Tesis.

Summary

The abandonment of crop fields is a regional phenomenon that has recently taken on great importance in the agricultural system, where intensive farming and industrial market dynamics now predominate. However, not all agricultural holdings have been able to withstand these changes. The main objective of this dissertation is to demonstrate this situation in the Region of Murcia, identifying it, evaluating it and proceeding to attempt to determine its causes and effects.

The identification of abandoned land has resulted in a cartography design, according to which 4% of what is farm land today has been abandoned (24,522 ha). The most affected areas are the Fortuna-Abanilla Basin and the Jumilla-Yecla Plateau. The most commonly abandoned crops are grapevines, arable land and carob trees. Abandoned land can be found with practically any altitude, slope or orientation; it is spread out over the most common lithologies and soils, and primarily in areas with the greatest risk of erosion. One fifth is within a Red Natura 2000 protected area. This pioneering cartographic design constitutes a methodological proposal to identify abandoned land in the current agricultural system through the photo interpretation of orthoimagery, digitalization and processing in a GIS. The threshold according to the traditional agricultural system was established in 1981, based on photogrammetric and historical criteria. The result was the creation of a valuable georeferenced database that could constitute the basis for any subsequent study.

The causes for abandoning the land are situated in a specific agricultural context, the components of which can be perceived as indicators of the phenomenon, according to the agricultural holdings that have adapted better or worse to the changing circumstances. Through a study of a strongly econometric nature, it has been demonstrated that these reasons are primarily due to a scarce rural population, highly mechanized agriculture that requires well-trained workers, the intensification of

irrigation and production, business concentration, crop diversification, over exploited soils, etc. This regional context determines the local causes, which are of an environmental and/or socioeconomic nature. Among the first causes, quantified through a mathematical model (random forest and logistic regression) that has generated an abandonment risk map, we can highlight weather conditions, slope, distance to natural areas, rainfed systems and land less devoted to agricultural use. The most commonly mentioned socioeconomic causes, in turn, quantified by means of social survey, are: the idea of an excessive increase in production costs, speculation in terms of land sales or lease, small plot sizes, out-of-date production methods, retirement without professional succession and rural depopulation.

The effects of abandonment, which are interrelated, have been studied from an environmental perspective; on the one hand, through soil condition analysis, geomorphic evaluations, rainfall simulations and ecological sampling; and on the other hand, from a socioeconomic point of view, through a study of the landscape configuration of the territorial abandonment units, the quantification of future expectations according to social surveys and the latest preliminary soil occupancy data and the political analysis of abandonment management, based on the Common Agricultural Policy (CAP).

It has been established that the environmental effects depend primarily on lithology. In general, soil quality improves when it is abandoned, more so in plots over metamorphic rocks than in marls and alluvial/colluvial deposits, where precisely the greatest evidence of erosion has been registered, including extreme forms such as piping, which generates very large soil losses. Water erosion, which depends locally on the slope and ground coverage (both plant and rocky), is more intense in marls, due to the weaker infiltration capacity and greater runoff, which transports a greater sediment load. The greatest overall floral richness has been registered in metamorphic plots of Mesomediterranean ground, which are key to the colonization of the surrounding natural areas and the internal elements of the plots. The most effective endozoochoric species are *Pistacia lentiscus* and *Rhamnus lycioides* (in metamorphic and limestone plots, where inhibitory species predominate), and *Asparagus horridus*, in the case of marl plots (more facilitator species).

The most common abandonment landscape is dominated by the agricultural environment, where ten types of landscape units can be distinguished. The owners are

generally unwilling to resume cultivation, allowing things to continue as they are or selling/leasing the land. In fact, in 2013, 90% of the abandoned surface registered in 2011 was maintained; the same trend was repeated in 2016, which goes to show the marked structural nature of the phenomenon. Agricultural management usually halts abandonment, since it seeks to provide incentives for active farming. Only the agri-environmental improvement in abandonments in protected spaces seems to have been successful in environmental terms, although it has had barely

any territorial or social effects. In limestone and metamorphic lands, abandonment can be encouraged to create ecological corridors, expand forest areas or to build firebreaks and create a more heterogeneous landscape, while in more loamy plots, actions should be taken to promote soil conservation and fixing species.

The conclusion is that abandonment is a phenomenon of immense significance, due to both its scope and the range of causes and effects associated with it. Plots whose use has not been modernized or has not been implemented in a sustainable manner have ended up being abandoned, and this triggers a large number of effects of all types, which may be either environmentally positive or negative, mostly depending on the lithology. Knowledge of this is essential for proper land management, and even more so if we consider the current context of climate change among its socioeconomic effects and the fact that it is a very stable phenomenon, which has also generated important changes in the landscape. However, there is a profound deficit in the public management of abandonment, which could be resolved based on the applied scientific knowledge provided by this dissertation.