

LOS SIG COMO HERRAMIENTA DE CONOCIMIENTO Y GESTIÓN PATRIMONIAL EN LA TRANSFORMACIÓN DEL PAISAJE AGRARIO DEL OLIVAR DE ÉCIJA. EL CASO DEL MOLINO DE EL NUÑO

Jorge Moya-Muñoz [1], Universidad de Sevilla. jmmunoz@us.es
Ana González-Serrano, Universidad de Sevilla. gserrano@us.es

RESUMEN

Esta comunicación expone la repercusión de las dinámicas de transformación en el olivar astigitano desde la mitad del siglo XX hasta nuestros días con esquemas gráficos. La elaboración de un modelo digital (SIG) permite el estudio diacrónico de los elementos integrantes del paisaje agrario del olivar como herramienta de conocimiento y como recurso para fundamentar la discretización de parámetros a considerar en la protección y salvaguarda de sus bienes patrimoniales asociados. Desde hace siglos entre estos bienes patrimoniales destacan los molinos aceiteros como unidades productivas del olivar y referentes territoriales en los paisajes agrarios de la campiña sevillana. A partir de la mitad del siglo XX, la reconversión del cultivo supone la reducción de la actividad oleícola de las almazaras y la desaparición paulatina de todas las plantaciones de olivos existentes en el municipio de Écija, lo que se tradujo en el abandono, descontextualización y desaparición de estas edificaciones. Actualmente se presenta como un patrimonio altamente amenazado cuyo grado de protección y medidas de intervención son escasos. El molino El Nuño se propone como caso de estudio como ejemplo metodológico a implementar a nivel territorial en la totalidad de molinos que permita un conocimiento holístico del paisaje agrario del olivar.

Palabras clave: SIG, paisaje agrario, transformación, olivar, molino aceitero

ABSTRACT

This communication exposes the repercussion of the transformation dynamics in the Ecijan olive grove since the middle of the 20th century to our days with graphic schemes. The development of a digital model (GIS) allows the diachronic study of the agrarian landscape elements of the olive grove as means of knowledge and resource to base the parameters discretization to be considered in the protection and safeguarding of its associated heritage assets. For centuries, among these heritage assets include oil mills as productive units of olive groves and territorial references in the agricultural landscapes of the Sevillian countryside. From the middle of the twentieth century, the grove conversion involves the oil mills activity reduction and the gradual disappearance of all olive plantations existing in the municipality of Écija, which caused in abandonment, decontextualization and disappearance of these buildings. Currently it is a highly threatened heritage whose degree of protection and intervention measures are scarce. The El Nuño mill is proposed as a study case and methodological example to be implemented in all the oil mills at a territorial level and that allows a holistic knowledge of the agricultural landscape of the olive grove.

Keywords: GIS, agricultural landscapes, olive grove transformation, oil mill

Este trabajo expone el avance de los resultados iniciales obtenidos en el estudio de la transformación de los paisajes agrarios del olivar en el municipio de Écija como implementación de la metodología de trabajo propuesta por el Grupo de Investigación HUM 799: Estrategias de Comunicación Científica dentro del proyecto TUTSOSMOD HAR2016-78113-R. Los paisajes agrarios se definen desde una doble perspectiva natural-cultural a partir del tipo de cultivo, del sistema de explotación y de sus unidades productivas [2]. Antes que nada, es necesario precisar que se recurre al concepto de paisaje agrario por considerarlo apropiado para referirnos a los paisajes del olivar como resultado de la actividad agraria destinada durante siglos a la producción del aceite; y no a la escueta definición que existe en la Ley 14/2007 de Patrimonio Histórico para los paisajes pertenecientes al Patrimonio Industrial, según la cual los paisajes a los que hace referencia se circunscribirían al molino aceitero exclusivamente.

La metodología de trabajo propone un estudio integral a diferentes escalas interrelacionadas entre sí de los elementos integrantes de los paisajes agrarios, entendiendo que en el análisis existirán esquemas de relación diferentes: vínculos de interconexión, a veces tangenciales o de proximidad frente a relaciones inexistentes o poco influenciadas, donde a su vez, se evitan las valoraciones independientes de sus bienes, aspecto que supondría una lectura patrimonial incompleta. Para ello los modelos digitales (SIG) aparecen como motor de conocimiento que interrelacionándose con los sistemas gráficos y analíticos tradicionales aún vigentes en la descripción y comunicación del patrimonio, permiten obtener conclusiones relevantes para la preservación de los bienes que lo integran. Por lo tanto, se adoptan como referencia los molinos aceiteros a diferentes escalas de trabajo, desde la territorial a nivel municipal hasta la doméstica, aunque se asume que el ámbito de estudio debe extenderse hacia una escala supramunicipal y que el análisis debe profundizar hasta la escala constructiva y de la materialidad de los molinos aceiteros confrontándola con su estado de conservación en un trabajo que puede complementarse con herramientas BIM.

Uno de los principales objetivos de la realización de este modelo digital es completar un vacío de conocimiento relacionado con la consideración patrimonial de los molinos aceiteros de Écija, de forma que fundamente la catalogación de estas edificaciones del medio rural ya prevista en el actual PGOU. Se busca incorporar nuevos criterios de valoración patrimonial relacionados con el paisaje que nutran las medidas de protección e intervención en este tipo de edificios y del entorno en el que se circunscriben. Actualmente, la única figura de protección de estas edificaciones la encontramos en el PGOU vigente de 2009, que con un carácter transitorio e instrumental propone un inventariado de 129 molinos aceiteros repartidos por el municipio, según el cual 47 estarían en buen estado de conservación, 38 en estado de deterioro y 44 en estado de ruina, para los que se jerarquizan niveles de protección en respuesta a dos variables: el interés arquitectónico y el estado de conservación [3]. En base a estas variables se establecen tres categorías de protección de los inmuebles: estructural, ambiental y cautelar sin incorporar ningún criterio de valoración y protección relacionado con el patrimonio natural, mueble o inmaterial. Durante las visitas de campo se ha podido constatar que las medidas de protección no han sido efectivas hasta la fecha ya que el número de molinos en estado de ruina ha aumentado, y además, han desaparecido parcial o totalmente un número notorio de ellos desde la fecha de redacción del Plan.

Por otro lado, el modelo que se propone permitiría completar cuantitativa y cualitativamente la información iniciada en la Base de Datos de Cortijos Haciendas y Lagares (CHL) y la Base de datos (BDI) como soporte de información patrimonial en desarrollo del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico. Dentro de estos canales de difusión interconectados se busca que los modelos sean herramientas de mejora de la eficacia del Localizador Cartográfico del Patrimonio Cultural Andaluz, donde se advierte una importante escasez documental referida a los molinos aceiteros de Écija. Por último, la consideración paisajística desde una perspectiva que incorpore el discurso patrimonial podría ayudar a la reconsideración de los criterios y principios para identificar, caracterizar y proteger el patrimonio relacionado con los paisajes del olivar. Actualmente, es la Comunidad Autónoma de Andalucía la responsable de la aplicación del CEP a través de dos entes colaboradores, el Centro de estudios de Territorio y Paisaje de Andalucía (CEPT) y el Laboratorio de Paisaje del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico (IAPH). No obstante, los resultados que se proponen distan de una lectura donde se considere el paisaje astigitano en consonancia con su secular relevancia olivarera.

A partir de los trabajos de investigación desarrollados por el Proyecto ASTIGIS del Departamento de Historia Antigua de la Universidad de Sevilla existe planimetría elaborada referente al estudio diacrónico del territorio ecijano desde épocas prerromanas hasta las grandes desamortizaciones del siglo XIX. La información relacionada con estos periodos se asume como trabajo previo de referencia ya que sus resultados permiten contextualizar el marco agrario de Écija y conocer la evolución territorial del municipio. Para la elaboración del SIG, la contrastación de esta información es fundamental para establecer un punto de partida adecuado. Aunque para el estudio de la evolución de los paisajes agrarios del olivar en la segunda mitad del siglo XX, época en la que se producen mayores transformaciones, se requiere la construcción planimétrica a escala municipal. Como soporte para la elaboración del SIG, la documentación planimétrica que se ha incorporado como base o de referencia es la siguiente:

-Planimetría Parcial 1:25000. Dirección General de Estadística y del Instituto General. Cuerpo de Topógrafos. Hoja C1. 9 de Junio de 1873. Fuente IGN.

-Minutas planimétricas, minutas altimétricas y minutas conjuntas de altimetría y planimetría mapas manuscritos en papel. Trabajos topográficos Provincia de Sevilla. Término municipal de Écija. Zona Occidental. 1:25000. Instituto Geográfico estadístico. 5 de Marzo de 1895. Hoja 3ª. Fuente IGN.

-Actas de deslinde, cuadernos topográficos y reseñas de líneas límite que corresponden a los documentos asociados a las divisiones administrativas municipales. Plano de Catastro antiguo 1950. Fuente Ayuntamiento de Écija.

-Ortofotografía Regional vuelo americano serie B 1956-57 en blanco y negro de 1m. Escala de vuelo 1:32000. Hojas 964, 965, 986 y 987. Fuente REDIAM.

-Ortofotografía Regional vuelo interministerial 1973-1986 en blanco y negro de 0.5m. Escala de vuelo 1:18000. Hojas 964, 965, 986 y 987. Fuente REDIAM.

-Ortofotografía Regional vuelo nacional 1980-1986 en blanco y negro. Escala de vuelo 1:30000. Hojas 964, 965, 986 y 987. Fuente REDIAM.

-Ortofotografía Regional vuelo quinquenal 1998-2003 en color 1m. Escala de vuelo 1:40000. Hojas 964, 965, 986 y 987. Fuente REDIAM.

-Ortofotografía Regional (PNOA) 2004 en color 0.22-0.45m. Escala de vuelo 1:20000. Fuente REDIAM.

- Ortofotografía Regional (PNOA) 2017 en color 0.22-0.37m. Escala de vuelo 1:20000. Fuente REDIAM.

A partir del estudio y análisis comparativo de esta cartografía, sumado al estudio de fuentes bibliográficas y documentales, el modelo SIG permite la visualización gráfica de la transformación de los paisajes del olivar en base a cinco escalas:

Escala 1:100000 donde se visualiza la totalidad de la zona de estudio generando hasta siete subcarpetas que se denominan según los diferentes años de estudio relacionadas con la planimetría existente que nos proporcionan una mayor información, evitando tramos demasiado próximos: 1873, 1956, 1973, 1984, 1998, 2004 y 2017. Dentro de estas carpetas se crean un conjunto de subcarpetas comunes para todas las fechas: límite de la zona de estudio, superficie de olivar, viarios principales, límites de los pagos, localización de los molinos aceiteros y su estado de conservación y red hídrica.

Escala 1:50000 donde se presenta el pago en el que se inscribe el molino de estudio, creando también carpetas relacionadas con las fechas de estudio: 1873, 1956, 1973, 1984, 1998, 2004 y 2017. A su vez, dentro de ellas se generan subcarpetas comunes con elementos de estudio compartido y complementario al realizado en la escala anterior: superficie de olivar, superposición histórica de viarios principales, límite del pago y relación con la parcelación actual, localización y evolución de los molinos aceiteros y del resto de edificaciones del ámbito rural y red hídrica.

Escala 1:20000 donde se profundiza en la propiedad que ha correspondido históricamente al molino de estudio, se repite la designación de carpetas de los años de estudio: 1873, 1956, 1973, 1984, 1998, 2004 y 2017. Dentro de cada una de ellas se definen un conjunto de subcarpetas: superficie de olivar, superposición histórica de viarios principales y de caminos en relación con el molino, disposición y evolución de los marcos de cultivo y la red hídrica y su relación con elementos de control del agua.

Escala 1:2000 que permite el estudio del entorno inmediato del molino. En este caso, se reduce el número de carpetas debido a la inexistencia de información para esta escala de trabajo en las fuentes documentales de 1873, por lo que solo se establecen las siguientes fechas: 1956, 1973, 1984, 1998, 2004 y 2017. Para esta aproximación se crean las subcarpetas: superficie de olivar, superficie de cultivos herbáceos, espacios sin actividad agropecuaria, espacio con actividad agropecuaria, vegetación, superficies empedradas correspondientes a caminos, flujos de recorridos y la evolución de los caminos.

En el desarrollo de la investigación, se considera nuclear no alejarse de la perspectiva histórica para poder entender la complejidad del patrimonio cultural y natural de los paisajes agrarios del olivar astigitano. Por lo tanto, se asume que todo cuanto ha acontecido en él es determinante en su configuración. Por ello, es necesario entender que el elemento vertebrador de la ordenación territorial que da lugar a los paisajes del olivar en Écija, tiene como germen la explotación del olivo con fines comerciales, iniciada hace más de dos mil años con la fundación de la Colonia Augusto Firma Astigi

en el 14 a.C. No en vano, la ciudad surge como enclave estratégico donde convergían las vías principales de comunicación de los Conventos existentes en la Baética, lo que permitía el control de un territorio prolijo en recursos agrarios [4]. Estos aspectos cobran importancia ya que de esta época trascienden un gran número de vías de comunicación así como buena parte de la configuración territorial del municipio actual. Para comprender los procesos de antropización del agro ecijano y en concreto del olivar histórico y su posterior transformación a la situación actual, cabe destacar el paradigma de la propiedad de la tierra donde el latifundismo ha supuesto el reparto secular de la tierra en muy pocas manos como consecuencia, por un lado, de la benignidad del suelo y, por otra parte, a los procesos seculares de naturaleza económico-político-social.

Las causas que originan esta ordenación territorial están sobradamente estudiadas a nivel histórico, pero sirven para situar el punto de partida de esta investigación, que se define básicamente a principios de la Edad Contemporánea. La dimensión olivarera de Écija en el siglo XVIII (siglo de oro ecijano) se puede conocer gracias al Catastro del Marqués de Ensenada, quien realizó un censo entre 1749 y 1756 donde se pone de manifiesto la alta producción de aceite en el municipio de Écija. Según las respuestas generales del Catastro, el término municipal contaba con 174.700 Fanegas (111.912,82 Ha) de las cuales eran destinadas a cultivo 141.110,58 (90385,44 Ha) siendo 27.923,82 (17888 Ha) de olivar, lo que suponía prácticamente un 20 % del territorio astigitano. Estas cifras aumentaron a lo largo del siglo XIX apareciendo 27258 Ha según cifras de la Dirección General de Agricultura manteniéndose prácticamente la misma superficie en los años 20 del siglo XX con 27252 Ha según la Dirección General de Agricultura de 1923. La distribución de esta superficie de olivar se corresponde con dos grandes áreas estrechamente relacionadas con las vías de comunicación de época romana como eran la Vía Augusta y la Vía hacia el Estrecho y de conexión con el Genil. Estas dos grandes superficies de terreno se caracterizan por tener unas condiciones edáficas que favorecen el cultivo del olivo, al tratarse de fundamentalmente suelos del Mioceno y Cuaternario con un alto porcentaje de arcillas. Las zonas del municipio de Écija donde se ha localizado históricamente el olivar han sido denominadas tradicionalmente *Banda Morisca* y *Valcargado* [5]. Para poder desarrollar la metodología de trabajo que se plantea, se propone acotar la zona de estudio escogiendo una de las dos de tal forma que sus particularidades comunes relacionadas con el mantenimiento y consolidación del olivar, hacen que se pueda hacer una lectura patrimonial aproximada del olivar astigitano. Se decide estudiar en primer lugar la zona de Valcargado.

La zona de Valcargado, situada en el flanco suroeste del municipio de Écija, ocupaba en el siglo XVIII una superficie de olivar de aproximadamente unas 13800 Ha, área que pasa a ser de 11886 Ha en la mitad de siglo XX. A partir de esta época se produce un receso en la superficie cultivada de olivo como consecuencia de los procesos de modernización del campo y, en buena parte, debido a la reestructuración del olivar que realiza el Ministerio de Agricultura, con el Decreto 1.010/ 1972, publicado en el BOE el 24 de Abril de 1972, donde se establece un programa de actuación para el cuatrienio 1972/75 por el que prácticamente se erradica la superficie plantada de olivar en Écija. Este hecho produce una reducción de un 17.86 % del olivar existente en 1973 con respecto a 20 años atrás estableciéndose en solo 2124 Ha. En los años 80 llega casi a desaparecer, manteniendo solamente un 5.55 % de la superficie del olivar respecto a los años 50, siendo una importante reconversión de cultivo donde apenas quedaron 660 Ha. A partir de finales de siglo XX el olivar empieza a recuperarse lentamente ocupando en 1998 el 6.92 % de la superficie de referencia con 823 Ha. Con la llegada del siglo XXI se produce un repunte aumentando la superficie

de cultivo suponiendo en la actualidad un 42.73 % de la superficie que ocupó el olivar histórico en el siglo XX con una superficie de 5080 Ha. (Figura 1).

Cabe mencionar que con respecto a la ordenación territorial de la Zona de Valcargado, en el siglo XVIII, al igual que la totalidad del municipio estaba dividido en Pagos como continuación histórica de división de la tierra cuyos orígenes se remontan a la época romana. Esta división se traduce, en los siglos XVIII y XIX, en un total de 24 pagos en Valcargado de los 71 que existían en la totalidad del municipio. Sus límites se corresponden generalmente con vías de comunicación o límites físicos. Esta estructuración se detecta relativamente modificada y fragmentada en el Catastro de Rustica de 1950 y posteriormente en el de polígonos y parcelas actuales.

Los procesos de expansión y retraimiento de la superficie del olivar se ven también reflejados en las unidades productivas oleícolas, por lo que es evidente que en el siglo XVIII el gran auge olivarero produce una significativa proliferación del número de molinos en el municipio de Écija, siendo 258 unidades según las cifras recogidas por Ensenada en 1751. Según el Diccionario Geográfico de Madoz, en 1824, pasan a ser 261. Es a partir de 1918 cuando comienza la reducción de molinos descendiendo de forma paulatina hasta 204 en 1954 según datos del Proyecto Astigis, mientras que el PGOU, en 2009, tiene referenciados 129 en total. De estos 129 molinos, 69 se encuentran en la zona de Valcargado. Estas unidades productivas están inventariadas por el PGOU estableciendo los tres niveles de protección anteriormente explicados atendiendo a su estado de conservación y a al grado de interés arquitectónico. Según el inventario de bienes protegidos, recogidos en el artículo 13.2.27 de las Normas Urbanísticas y Ordenanzas del PGOU, los molinos, considerados como edificaciones singulares del medio rural de en la zona de Valcargado se corresponden con 27 en buen estado, 17 en estado de deterioro y 25 en estado de ruina (Figura 1). De ellos, a 10 se le asignan un interés arquitectónico alto, 17 medio, 37 bajo y 5 nulo. Con interés arquitectónico alto, encontraríamos 3 en estado de conservación bueno, 2 en estado de deterioro y 5 en ruina. Con interés arquitectónico medio, aparecen 15 en buen estado, 9 en estado de deterioro y 13 en estado de ruina. Con interés arquitectónico bajo, encontramos 8 en buen estado, 5 en estado de deterioro y 4 en estado de ruina. Con interés arquitectónico nulo, aparece 1 molino en buen estado, 1 en estado de deterioro y 3 en estado de ruina. La combinación de ambas variables es la que determina el PGOU para asignar los niveles de protección.

Dentro de la zona de Valcargado, en el Pago denominado de El Nuño, se ubica el molino de El Nuño. Se estudia el entorno de este molino por varios factores; en primer lugar, por la relevancia que supone la continuidad histórica como asentamiento de este enclave, que, tal y como se aprecia en la Carta Arqueológica del medio rural de Écija, sitúa en él inicialmente una ciudad turdetana, llegando a convertirse en una ciudad Flavia en época romana. Posteriormente es una de las 32 aldeas del Repartimiento del Siglo XIII, y finalmente desde al menos el siglo XV aparece como cortijo de El Nuño (su adaptación a molino es aún imprecisa pero podría situarse como tarde en el siglo XVIII junto con una gran parte de los molinos que se encuentran repartidos por el municipio). En segundo lugar, sobre el edificio recae la máxima protección (protección estructural), por lo que se le presupone a priori un interés patrimonial relevante. Este aspecto sumado al estado de deterioro medio que recoge el PGOU, otorga un cierto carácter prioritario a la hora de estudiar su dimensión patrimonial que permita ser garante de las adecuadas y necesarias intervenciones en un corto y medio plazo. Por último, se considera de especial importancia en la configuración paisajística ya que el olivar en torno al cual se encuentra el molino de El Nuño supone una de las superficies

cultivadas que mayor continuidad oleícola presente en la Zona de Valcargado (Figura 1).

Para poder estudiar la evolución histórica del paisaje agrario del olivar en el entorno del molino de El Nuño se propone el estudio a partir de los pagos según la distribución de la tierra del siglo XVIII tal y como se corresponde con la estructuración de 1751 que aparece en el Catastro de Ensenada. El Pago denominado de El Nuño donde se encuentra dicho molino, está localizado en el extremo suroriental de la Zona de Valcargado. Con una superficie de 3.8564.200m² es el segundo pago en extensión en esta zona y, en la actualidad, queda contenido por los polígonos 41 y 42 donde se inscriben un total de 193 parcelas. Pese a la gran extensión de terreno, históricamente el Nuño ha presentado una de las extensiones de olivar más bajas en proporción a su superficie, pero este aspecto, paradójicamente, se ha invertido ya que hoy en día es el único pago que ha superado su superficie de olivar con respecto a las etapas de gran auge olivarero.

El pago de El Nuño se encuentra delimitado por un conjunto de vías de comunicación de origen romano sobre las que se han superpuesto varios medievales como la Cañada Real de Don Francisco, el Cordel de la Campiña, el Cordel de la Constitución y Diana, que han originado viarios que durante los siglos posteriores han sido utilizados como los caminos a Osuna o la Carretera de Olvera a Écija del siglo XIX. Estas vías dan paso a caminos vecinales, hoy identificadas como las vías de conexión entre Écija y poblaciones vecinas, las actuales SE-705 o la A-351. Interiormente el Nuño es atravesado por una antigua vía romana, denominada Vía hacia el Estrecho y renombrada posteriormente Camino de Osuna por el cortijo del Villar, que supone actualmente la delimitación entre los polígonos 41 y 42 en dirección norte-sur. Con respecto a la red hídrica que le atraviesa, aparecen tres arroyos de cierta entidad, el Arroyo del Palomarejo, el de las Cruces y de Faraje. Dentro del Pago del Nuño y, probablemente, como consecuencia de la localizada actividad oleícola dentro de sus límites y la prevalencia histórica de tierra de labor o baldía por su enclave fronterizo, en el año 1873 encontramos un total de diez edificaciones relacionadas con la actividad agropecuaria, siendo solamente dos de ellas molinos aceiteros. Uno de estos edificios es denominado como casa, la casa de Zarrías, junto a la Cañada Real de San Francisco. Otros siete son cortijos: el cortijo de Montoro junto al Carril de la Campiña, el de Valcarejillo y el de Águila junto al Camino de Osuna y el de Palomarejo, del Nuñuelo, y el de Villarejo en las proximidades del camino de Osuna por el cortijo del Villar. Respecto a los dos molinos, existía por un lado el molino Bajo de Mesa, situado junto a la Cañada Real de San Francisco, desaparecido al final de siglo XX y el molino de El Nuño junto al camino de Osuna por el cortijo del Villar. Ubicado en el Cerro de las Balas o Cerro de la Atalaya, el molino de El Nuño se sitúa a una altitud de 240 m sobre el nivel del mar ocupando una localización límite respecto al olivar al que sirve en su zona Sureste (Figura 2). Atendiendo a la información arqueológica existente, en esta localización se ha constatado la presencia de asentamientos desde hace miles de años cuya evidencia se plasma con la existencia de silos en el entorno del molino y una gran cantidad de cerámica destinada a ánforas, vasos, lucernas, etc., ocupando a su vez parte de los límites del Campus Mundus.

La evolución del olivar en el entorno del molino de El Nuño ha corrido igual suerte que el resto de la Zona de Valcargado, pero como ya se ha descrito cabe destacar que la superficie de olivar ocupa una mayor superficie que la que tenía en pleno auge olivarero. A partir de una aproximación a menor escala y considerar las tierras pertenecientes al molino, se aprecia no solamente la evolución de la extensión cultivada, sino que se pueden entender otros aspectos del paisaje agrario del olivar

transformados en el último siglo. Con respecto a la superficie de cultivo de olivo, esta aprecia un crecimiento desde el siglo XVIII, existiendo 146.15 Ha en 1873 llegando a mitad del siglo XX, a ocupar 148.33 Ha. Esta superficie se reduce en 1973 al 62.27% contando con 92.37 Ha respecto a 20 años antes. Posteriormente en los años 80, el olivar quedó absolutamente erradicado en favor de otros tipos de cultivos pero posteriormente, a finales de siglo XX, se reactiva ocupando un 34.28% con 50.85 Ha. El proceso se acrecienta durante los primeros años del siglo XXI, cuando se produce un repunte del desarrollo del olivar apareciendo en el año 2004 un 90.04 % de ocupación respecto los años 50 con una superficie de 133.56 Ha; que supone en 2017 una superficie de 220.17 Ha lo que se traduce en un 148.33 % (Figura 3).

Tal como se comenta anteriormente, los límites del pago con los que delimitan las tierras del molino de El Nuño son consecuencia de la imbricación al viario romano de cada una de las etapas históricas. En esta misma escala de trabajo, se puede apreciar cómo ha sido modificado el sistema viario en el entorno del molino de El Nuño. De la planimetría existente de 1873 no se puede determinar cuál sería el acceso al molino de El Nuño ya que solo se representan los viarios principales. No obstante, se verifica que la distancia existente entre el molino al camino de Osuna por el cortijo del Villar es de unos 500 m frente a los 1.4 Km que hay hasta la carretera de Écija a Osuna, que transcurre paralela a la Cañada de San Francisco. Además, se constata la existencia de un camino de piedra de origen medieval o romano desde el molino hasta la carretera de Écija a Olvera que permite establecer la hipótesis de que hubiera un acceso por el camino de Écija a Osuna por el cortijo del Villar. Se encuentra a su vez un camino de conexión de menor envergadura hacia la denominada casa de Zarrías en sentido diagonal (Figura 3 A).

De acuerdo al catastro de 1950 se obtiene información detallada que permite reforzar dicha hipótesis ya que en este documento no aparece camino en dirección Oeste hacia la carretera de Écija a Osuna por la Cañada de San Francisco. Hacia la mitad del siglo XX las tierras pertenecientes al molino de El Nuño se inscriben en los polígonos 15, 49 y 50. Por otro lado, con esta referencia planimétrica se puede establecer con bastante precisión la localización de caminos en las tierras pertenecientes al Nuño. En todo caso la configuración de los mismos hubo de ser de continuidad respecto a finales del siglo XIX. Encontramos coexistiendo como viarios de referencia principales exteriormente las vías pecuarias de la Cañada de San Francisco con la carretera de la Lantejuela y el camino vecinal a Écija y la carretera de Écija a Osuna con el camino de Osuna, apareciendo en el interior como vía importante el camino de Écija a Osuna por el cortijo del Villar. Cabe destacar la existencia de numerosos elementos de captación de aguas como pozos o regajos en el entorno de los caminos (Figura 3 B).

En 1973 la conexión norte sur del Camino de Osuna por el cortijo del Villar sigue apareciendo pero es debe ser un camino en mal estado respecto a las principales vías de conexión por lo que se puede suponer que frente a los 4.5 Km hasta la Carretera comarcal de Écija a La Lantejuela, hubo de crearse un camino de acceso más directo hacia la carretera de Écija a La Lantejuela. Este aspecto supone que la principal superficie olivarera del entorno del molino de El Nuño se parte en dos. El sistema del resto de caminos se ven modificados, apareciendo unos y desapareciendo otros (Figura 3 C) lo que se traduce en una importante desconfiguración de los caminos en los años 80. De esta forma la conexión norte sur del antiguo Camino del cortijo del Villar pierde toda funcionalidad y se elimina, solo permanece un pequeño tramo aislado a la vez que desaparece el camino a la casa de Zarrías quedando un camino que recorre la propiedad en sentido Este-Oeste hacia las principales vías de

comunicación. En esta etapa es cuando desaparece prácticamente en su totalidad la vía pecuaria de la Cañada de San Francisco (Figura 3 D). Desde final de siglo hasta la actualidad no se han visto grandes modificaciones en los caminos existentes salvo variaciones de recuperación de algunos trazados de los años 70. La conexión Este-Oeste se ve reforzada y sigue siendo la más utilizada como salidas de la propiedad hacia la A-351 y la SE-705 (Figuras 3 E-F-G). Finalmente cabe destacar que pese a la desconfiguración que han supuesto los procesos de transformación de los caminos en la propiedad del Nuño, existe un trazado de origen romano o medieval que se ha mantenido en algunos tramos quizás debido al desdoblamiento del camino ocasionado por un regajo y que lo dejó en desuso al menos en los años 50 antes de las grandes transformaciones agrarias (Figura 4).

En este proceso de transformación, los marcos de cultivo sufren la transición de los sistemas de producción como desarrollo agrario del olivar en respuesta a los procesos de modernización del campo ecijano. Al tratarse de un olivar con fines comerciales se entiende que la densidad de los mismos estaba relacionada con dicha actividad y su productividad. Hasta los años 50 el olivar presenta gran diversidad de marcos de cultivo, existiendo de forma mayoritaria densidades de olivar de 50 olivos/Ha, con una perfecta delimitación geométrica de calles (distancia entre olivos de 12m) sin aparente cubierta vegetal. Por otra parte, existen densidades superiores en torno a los 120 olivos/Ha organizados de una forma más anárquica sin aparente rigor en las calles (distancia entre olivos 5-12 m). Además, en menor medida se encuentran densidades de unos 90 olivos/Ha organizados de forma geométrica como ejemplo de olivar propio de principio de siglo XX denominado "Monocultural" y, finalmente, ocupando zonas reducidas olivos con densidades altas de hasta 160 olivos/ Ha. En los años 70 se aprecia la tendencia generalizada de reducción de la superficie de olivar disminuyéndose notoriamente la densidad en algunos casos a cantidades prácticamente testimoniales de entre 5-10 olivos/Ha (distancia entre olivos 40-50 m) que difícilmente suponen un aprovechamiento productivo. Tras la desaparición del olivar entre el 1973 y 1988 motivada por las reestructuraciones ministeriales se regenera la plantación en marcos de cultivo con densidades de 225 olivo/Ha en una ordenación geométrica de calles (retículas de olivos de 7 x 5 m). Pese a estas transformaciones, los ejes de cultivo han permanecido prácticamente inamovibles en todo este periodo de tiempo (Figura 5).

Debido a este proceso de cambios y adaptaciones al desarrollo del cultivo, se propone como fase de análisis final el hábitat del molino, donde se observan también cambios sustanciales. El molino de El Nuño sería la adaptación de un antiguo cortijo construido en el siglo XV y del que se tienen datos fiables de su existencia. Por lo tanto, estamos ante un caso de estudio excepcional respecto a la gran mayoría de molinos del agro ecijano que surgen exprofeso como unidad de producción oleícola. No obstante, como existe constancia de su funcionamiento como molino desde el siglo XVIII se puede considerar que una parte importante del entorno de estas edificaciones vienen determinados por la actividad oleícola. Se parte cronológicamente desde la mitad del siglo XX, tramo a partir del cual se logra entender la organización espacial del entorno del molino. Tal y como ocurre en otros casos de molinos astigitanos, las instalaciones del molino se completaban externamente, descubriendo en las inmediaciones de El Nuño un palomar, una era y una zahúrda. El resto del espacio aparecía como una zona de servicio y de tránsito. En los años 70 emerge un nuevo conjunto de edificaciones coexistiendo con las existentes como consecuencia de la mecanización. Aparecen almacenes y cocheras para maquinarias y un conjunto de viviendas que evidencian el desuso industrial del molino. Por otra parte, se observa como las instalaciones destinadas a animales han sido desplazadas poco a poco siendo en

1998 cuando no hay vestigios de su existencia consecuencia de la constante disociación de la agricultura y la ganadería. Esta zona da paso a nuevas naves de almacenamiento para el grano. Actualmente, son estas las únicas instalaciones que tienen un uso activo continuado, encontrándose el resto de instalaciones relegadas en el mejor de los casos a almacén de aperos como sucede con la nave principal del molino. Toda esta reconversión de instalaciones y transformación de los espacios coincide en gran medida con la eliminación de caminos en el campo del olivar. Este proceso ha generado un conjunto de espacios residuales cada vez más densos y que poco tienen que ver con los flujos lógicos derivados de la actividad oleícola. Esto se evidencia en la conexión poco clara que se entrevé en los caminos pavimentados de piedra que conectaban las antiguas zahúrdas con la entrada y el interior del patio del molino que está conectando dos edificaciones actualmente absolutamente ajenas e incluso de propiedad diferente. Se deduce, por todo esto que los flujos dentro del entorno del molino prácticamente quedan restringidos a la conexión actual de salida de la propiedad hacia la A-351 y la SE- 705. (Figura 6).

Como conclusión podemos constatar que el empleo de un modelo SIG surge como herramienta versátil a la hora de generar información relevante en la valoración patrimonial del olivar astigitano, y, a la vez, es suficientemente intuitiva para comprender sus dinámicas de transformación. El trabajo iniciado en el entorno del molino de El Nuño confirma que estos procesos no se ciñen exclusivamente a la eliminación del arbolado sino que suponen una desconfiguración que afecta a todos los elementos integrantes del olivar. Se considera, por lo tanto, relevante la inclusión del ámbito paisajístico en sus diferentes escalas en la valoración patrimonial de los molinos aceiteros para la futura catalogación prevista en el PGOU de Écija.

[1] Becario FPI. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Fondo Social Europeo.

[2] Olmedo Granados, F., and Torres Hidalgo, M. Cortijos, haciendas y lagares. Arquitectura de las grandes explotaciones agrarias en Andalucía. Provincia de Córdoba, 1. 2010.

[3] El trabajo de campo realizado por empresa externa al ayuntamiento que supuso el asesoramiento del equipo redactor del PGOU para la realización del inventariado tomó la decisión de considerar exclusivamente las variables: estado de conservación, interés arquitectónico y la existencia de torre de molino para diferenciar los molinos de los cortijos. Se recoge a continuación la justificación del parámetro de interés arquitectónico y del estado de conservación según el apartado 1.5 Edificaciones singulares del medio rural incluidas en el Inventario de Bienes Protegidos del PGOU: *"El parámetro interés arquitectónico se ha establecido a partir de las tipologías existentes. Valorándose positivamente la composición del conjunto, la presencia de cubiertas tradicionales, la presencia de elementos singulares, como portadas, contrafuertes, arcadas, etc. Por contrapartida, se ha valorado negativamente la presencia de cubiertas de chapa o fibrocemento, la presencia de depósitos o silos metálicos, así como el adosado de grandes naves de almacenamiento en el conjunto. Para calificar el estado de conservación de los cortijos, se ha establecido un criterio basado en las alteraciones físicas que condicionan el uso del mismo. Se valora positivamente el estado de uso del edificio, el estado de las cubiertas, la vegetación presente, etc. Se valora negativamente el deterioro de las estructuras del edificio, el deterioro de las cubiertas, el deterioro de los enlucidos de la construcción, etc."*

[4] Sáez Fernández P., Ordóñez Agulla S. and García-Dils de la Vega, S. "Paisaje agrario y territorio en la campiña occidental de la Baética." *Arqueología espacial* 26, pp. 143-170. 2006.

[5] Ordóñez Agulla S. and García-Dils de la Vega, S. "Colonia Augusta Firma. Consideraciones sobre su papel económico y político en su contexto fundacional." *Revista de historiografía (RevHisto)*, pp. 191-217. 2017.

BIBLIOGRAFÍA

Florido Trujillo, G. *Hábitat rural y gran explotación en la Depresión del Guadalquivir*. Diss. Universidad de Córdoba, 1995.

García-Dils de la Vega, S., et al. "A preindustrial landscape in 18th-century Écija (Seville–Spain): The olive-oil production facilities as territorial markers." *Marqueurs des paysages et systèmes socio-économiques. Actes du colloque COST, Le Mans*, pp. 7-9. 2006.

Guzmán Álvarez, J.R. "El Palimpsesto cultivado: Propuesta de un catálogo de paisajes culturales históricos del olivar andaluz." *I Congreso de la Cultura del Olivo*. Instituto de Estudios Giennenses, pp. 673-694. 2007.

Infante Amate, J. "Cuántos siglos de aceituna". El carácter de la expansión olivarera en el sur de España (1750-1900)." *Historia agraria: Revista de agricultura e historia rural* 58, pp. 39-72. 2012.

Olmedo Granados, F., and Torres Hidalgo, M. Cortijos, haciendas y lagares. Arquitectura de las grandes explotaciones agrarias en Andalucía. Provincia de Córdoba, 1. 2010.

Pradas, Antonio Martín, and Inmaculada Carrasco Gómez. "La desaparición de un patrimonio rural: Los oratorios de la campiña ecijana." *Ben Baso: revista de la Asociación de Profesores para la Difusión y Protección del Patrimonio* 12, pp. 18. 2004.

Sáez Fernández, P. et al. "Aplicaciones de los SIG al territorio y casco urbano de Écija (Sevilla) (Proyecto AstiGIS)." *Astigi vetus* 1, pp. 15-31. 2001.

Sáez Fernández P., Ordóñez Agulla S. and García-Dils de la Vega, S. "Paisaje agrario y territorio en la campiña occidental de la "Baética"." *Arqueología espacial* 26, pp. 143-170. 2006.

Sánchez Martínez, J.D., Gallego Simón Vicente, J., and Jiménez Araque, E. "El olivar andaluz y sus transformaciones recientes." *Estudios geográficos* 72.270, pp. 203-229. 2010.

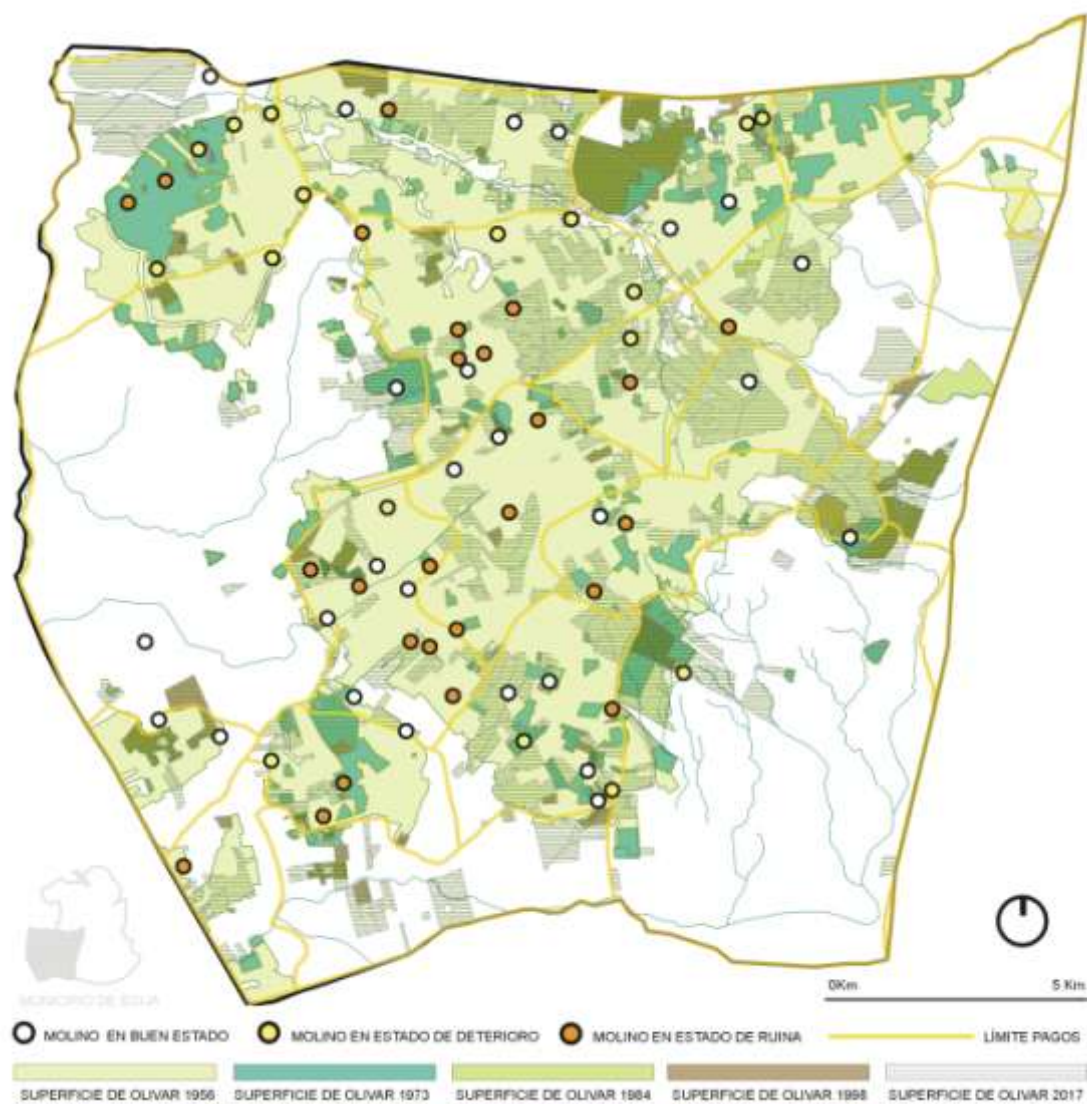


FIGURA 1. Evolución del olivar y localización de los molinos aceiteros en la zona de Valcargado de Écija. Elaboración propia

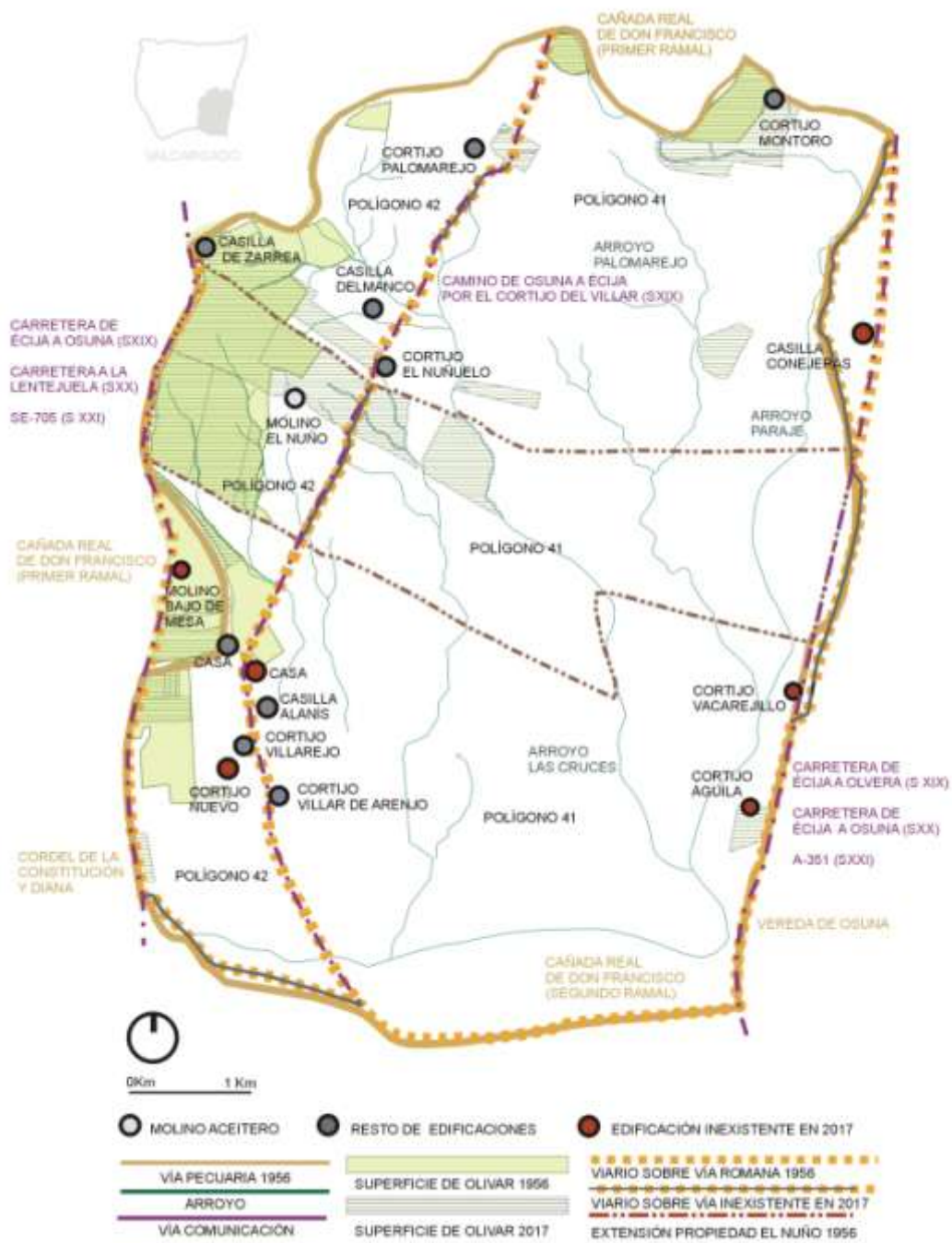


FIGURA 2. Evolución del olivar y de las vías de comunicación en el pago de El Nuño. Elaboración propia

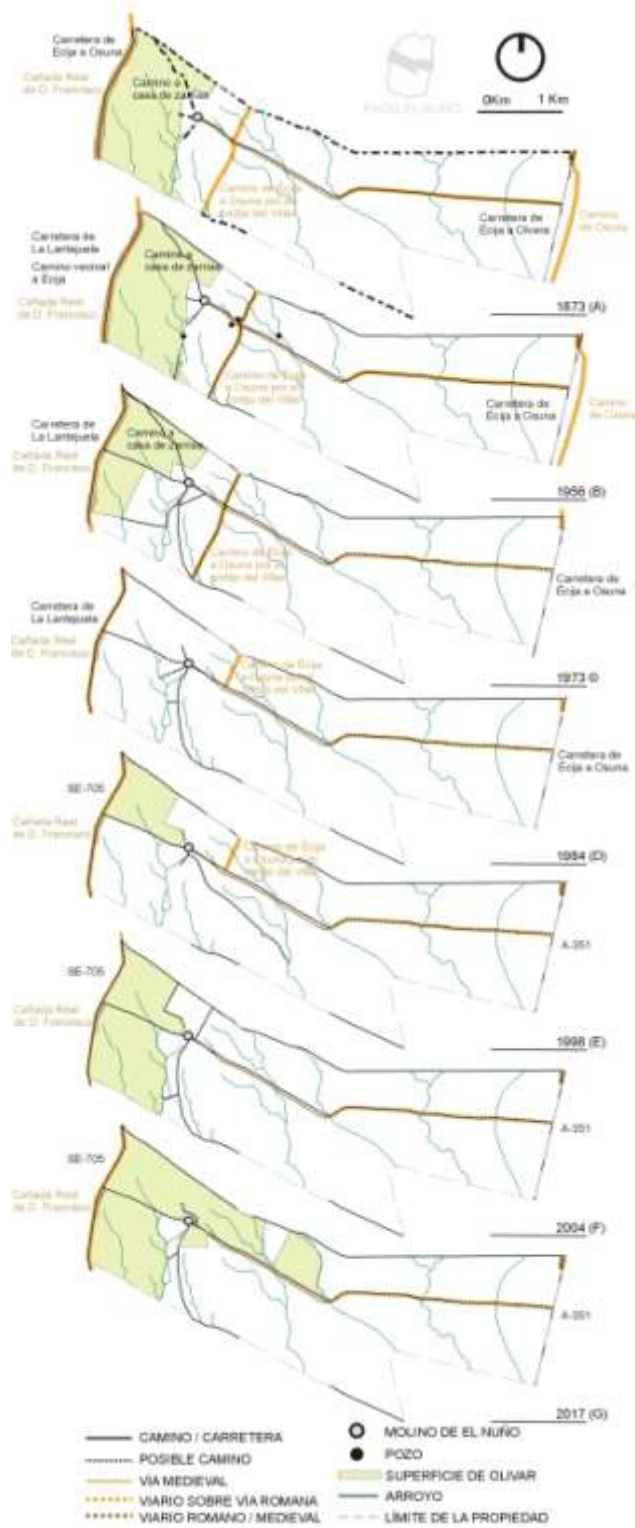


FIGURA 3



FIGURA 4

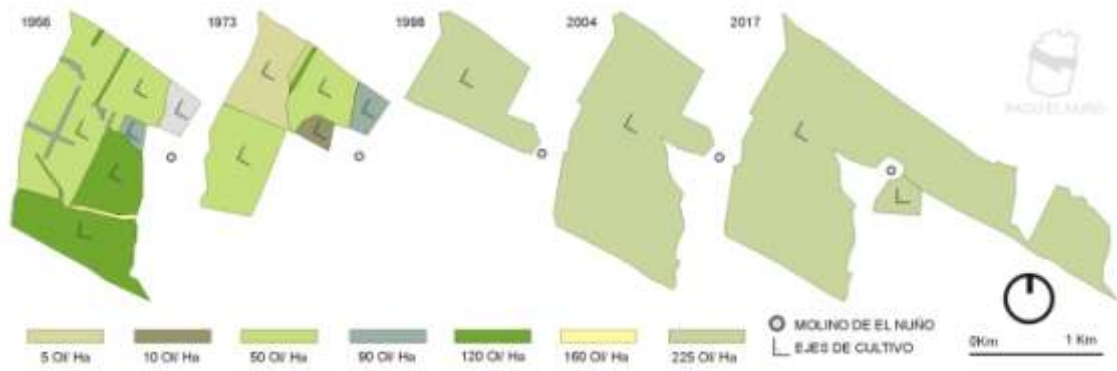


FIGURA 5

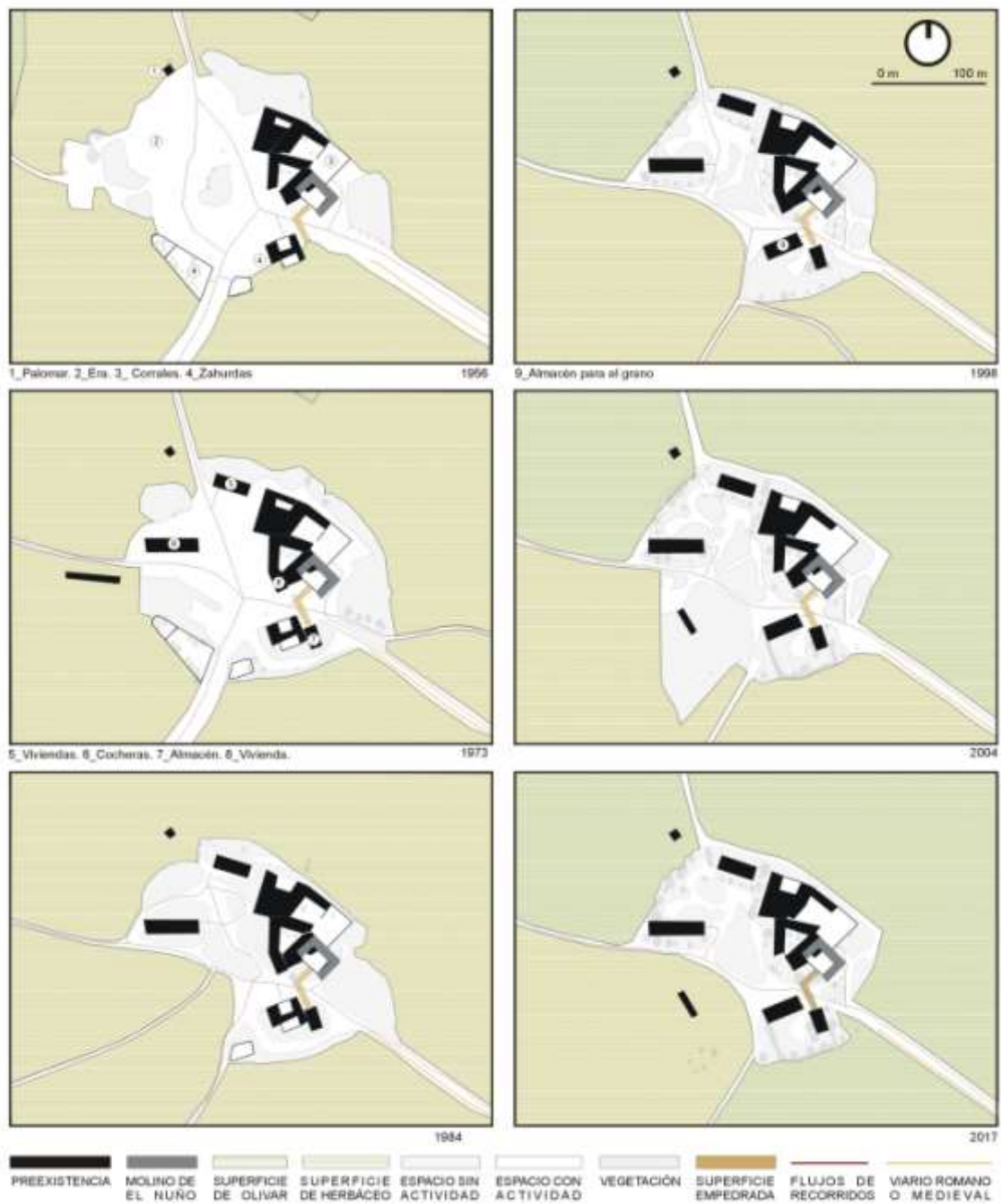


FIGURA 6