

**APROXIMACIÓN A LA DINÁMICA DEL PAISAJE Y LAS PRESIONES
TERRITORIALES EN EL ÁMBITO DEL PARQUE NATURAL Y GEOPARQUE
SIERRAS SUBBÉTICAS (PROVINCIA DE CÓRDOBA)**

Menjíbar-Romero, Mario; Martínez-Murillo, Juan Francisco.

Laboratorio de Geomorfología y Suelos (IGSUMA), Universidad de Málaga.

mariomenjibar@gmail.com, jfmmurillo@uma.es

RESUMEN:

El objeto de esta comunicación es aportar un análisis evolutivo de los diferentes usos del suelo dentro del Parque Natural y Geoparque Sierras Subbéticas, atendiendo a la dinámica territorial natural y antrópica que tiene en cuenta las presiones territoriales y los diferentes instrumentos de gestión. Se ha desarrollado una metodología basada en el análisis cartográfico y corrección de información espacial en cuatro momentos: años previos a 1920, 1956, 1984 y 2018. Entre los diferentes cambios de usos hay que destacar la importancia del paisaje que muestra una serie de características abióticas, bióticas y antrópicas que convergen en la riqueza patrimonial dentro de los límites del PNSS. Sin embargo, debido a los criterios de zonificación, que no atienden a la dinámica evolutiva y el estancamiento del modelo de gestión, así como la falta de información de los agentes sociales y el carácter privado del sistema parcelario del PN, son numerosas las medidas que se tienen que tener en cuenta en el futuro del Geoparque.

PALABRAS CLAVE: cambios de uso, dinámica territorial, presiones territoriales, espacio natural protegido, gestión.

ABSTRACT:

The aim of this paper is to provide an evolutionary analysis of the different land uses within the Sierras Subbéticas Natural Park and Geopark, taking into account the natural and anthropic territorial dynamics that take into account the territorial pressures and the different management instruments. A methodology has been developed based on cartographic analysis and correction of spatial information at four points in time: years prior to 1920, 1956, 1984 and 2018. Among the different changes in use, it is worth highlighting the importance of the landscape, which shows a series of abiotic, biotic and anthropic characteristics that converge in the wealth of

heritage within the boundaries of the PNSS. However, due to the zoning criteria, which do not take into account the evolutionary dynamics and the stagnation of the management model, as well as the lack of information for social agents and the private nature of the NP's parcel system, there are numerous measures that need to be taken into account in the future of the Geopark.

KEYWORDS: land use change, territory dynamic, land pressures, natural protected áreas, land management.

1. INTRODUCCIÓN

El paisaje se concibe como una porción del espacio caracterizado por un tipo de combinación dinámica de elementos geográficos diferenciados: abióticos, bióticos y antrópicos; los cuales, reaccionando dialécticamente los unos con los otros, convierten al paisaje en un conjunto indisociable que evoluciona en bloque, tanto bajo el efecto de las interacciones entre los elementos que lo constituyen, como bajo el efecto de la dinámica propia de cada uno de sus elementos considerados de forma separada (Bertrand y Bertrand, 2002). Esta dinámica se ha visto modificada a lo largo de la historia, siendo los cambios de uso de la tierra una constante de los paisajes agrarios del Mediterráneo (García-Ruiz, 2010). Entre estos cambios de uso podríamos destacar: el abandono de campos agrícolas, la recolonización vegetal de estos campos abandonados, y la declaración de espacios naturales protegidos que implica una regulación de los usos y cambios de uso. Todos estos han sido especialmente notables desde finales del siglo XIX hasta la actualidad, predominando unos u otros en diferentes épocas. El abandono de campos agrícolas fue especialmente destacable hasta mediados del siglo XX. Según Pointereau, et. al (2008) los factores que determinan el riesgo de abandono son de tipo geográfico, agro-ecológico, demográfico, socio-económico y de respuesta a políticas agrarias nacionales y europeas. Todas ellas pueden enmarcarse en dos categorías, por un lado, las provocadas desde una componente antrópica y, por otro, las estrictamente físicas. En ocasiones, el abandono de cultivos se ha considerado como una causante importante de la degradación de los suelos. No obstante, algunos investigadores abren la posibilidad de que estos espacios sean un lugar en el que la recuperación de los sistemas naturales sea una certeza (Padilla Blanco, 1998; Kosmas et al., 2008), siempre que tras el abandono se produzca la recuperación de la vegetación a corto y medio plazo (Rodríguez Juan y Romero Díaz, 2016). Esta renaturalización de antiguos campos agrícolas o pastoreados, añadidos a los montes de uso y gestión pública, fue un factor muy influyente en la dinámica de declaración de espacios naturales protegidos de diferentes categorías reconocidas por la RENPA en la Comunidad Autónoma de Andalucía iniciada en 1984, prolongada hasta la siguiente década, hasta superar los 2,5 millones de ha (Gomez-Moreno, 2010; Mulero-Mendigorry, 2005). Así, por ejemplo, en la actualidad, numerosas zonas de Andalucía ofrecen la coexistencia espacio-temporal de territorios de vocación agropecuaria, con otros ecológica, lo cual hace muy complicada la gestión territorial, en especial, en el ámbito de los espacios naturales protegidos. Para indagar en este asunto territorial, el propósito de este trabajo es presentar los primeros resultados de un estudio acerca

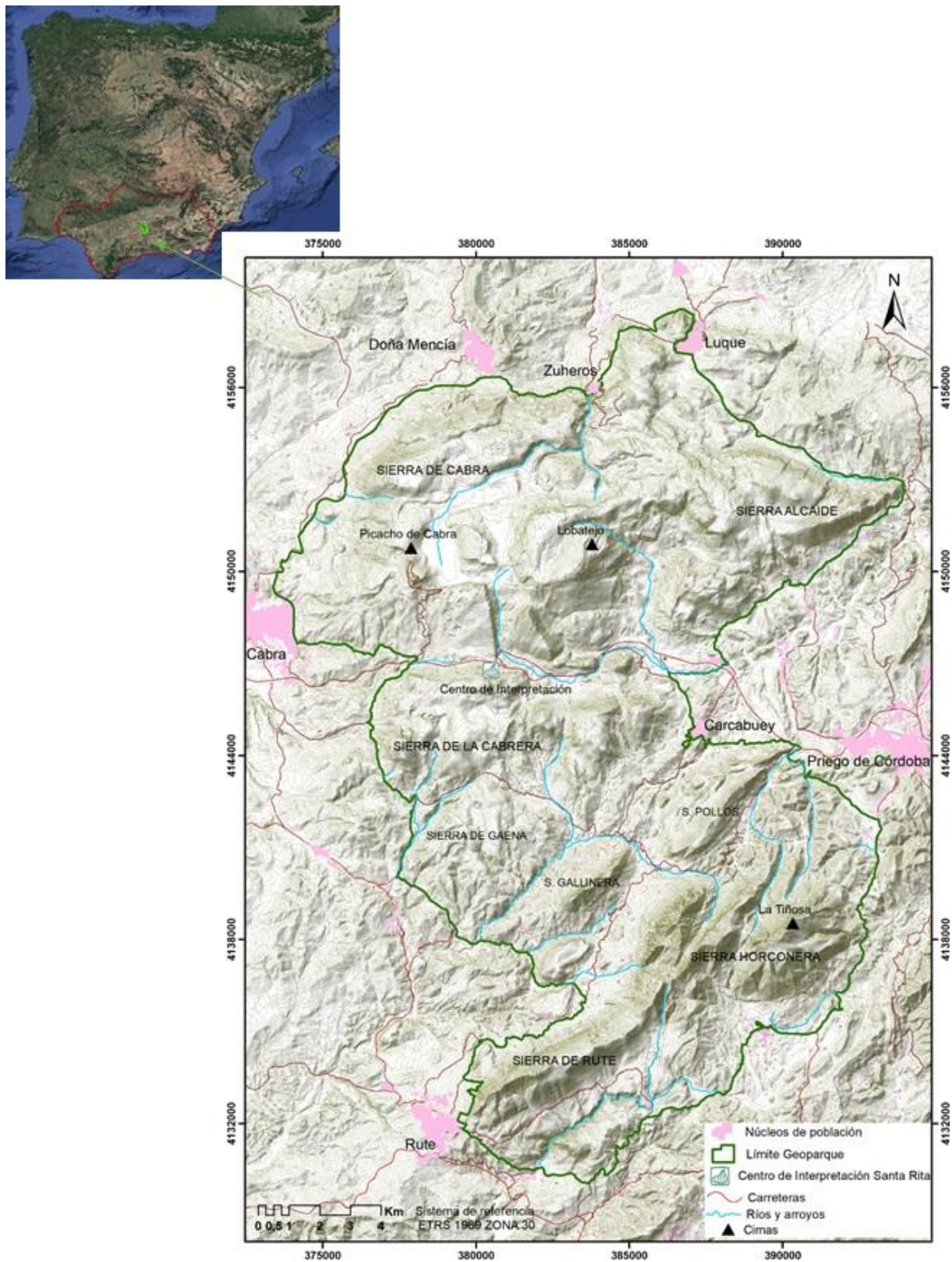
de los cambios de uso ocurridos en el ámbito geográfico que hoy día constituye el Parque Natural y Geoparque Sierras Subbéticas (provincia de Córdoba), definiendo sus paisajes actuales, así como cuáles son las presiones territoriales con las que tiene que lidiar la gestión de dicho espacio natural desde su declaración hasta la actualidad.

2. ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio, es el Parque Natural y Geoparque Sierras Subbéticas (PNSS) situado al Sur de la provincia de Córdoba (figura 1), con 31.500 ha repartidas entre ocho municipios: Cabra, Carcabuey, Doña Mencía, Iznájar, Luque, Priego de Córdoba, Rute y Zuheros. El PNSS se localiza entre las coordenadas geográficas 37° 18' y 37° 34' de latitud norte y 4° 12' y 4° 26' en su longitud oeste.

Coincidiendo con la parte central de la Cordillera Bética, esta zona pertenece a la unidad Subbética y forma parte del mosaico geológico de las Sierras Subbéticas, que combinan macizos y sierras calcáreas. Estos relieves presentan una altitud que oscila entre 900 y los 1.500 m.s.n.m. (altitud máxima La Tiñosa con 1.568 m.s.n.m). La zona central del Parque Natural presenta relieves más suaves y alomados donde se encajan pequeñas depresiones caracterizadas por el paisaje agrario del olivar, la cual sirve para separar la mitad norte donde los relieves presentan una estructura en forma de escamas y donde la erosión fluvial ha sido menos incisiva, frente otra sur donde la estructura geológica se presenta a modo de sinclinales y anticlinales con flancos muy verticales dando una topografía más abrupta. Esta disposición del relieve favorece que las zonas más elevadas de la cara noroeste presenten más humedad respecto a las del sotavento del sureste del PNSS, pues recogen de lleno los frentes atlánticos. Las principales características abióticas hacen de este lugar un escenario privilegiado para el desarrollo de un sistema natural de gran singularidad a preservar, siendo en 1988 declarado Parque Natural.

Figura 1. Mapa de localización Parque Natural Sierras Subbéticas.



Fuente: elaboración propia.

3. METODOLOGÍA

El método aplicado en este trabajo tiene por finalidad el análisis de la evolución de los cambios de usos y coberturas del suelo en el PNSS.

La tabla 1 resume el proceso de búsqueda de información y análisis cartográfico realizado para dicho análisis aplicado a los años previos a 1920, 1956, 1984 y 2018. El procedimiento analítico y cartográfico se ha realizado mediante las funciones pertinentes de ArcMap y las herramientas de análisis espacial de ArcGis 10.7.

Debe mencionarse que, debido a los diferentes saltos temporales y su posterior análisis evolutivo comparado, se han agrupado y simplificado los usos y coberturas del suelo atendiendo a un criterio homogéneo (ver figura 1). Así, se ha reelaborado la leyenda de usos y coberturas para homogeneizar las diferencias entre los años analizados. La caracterización territorial referente a usos y coberturas de los mapas impresos digitalizados para el periodo de tiempo anterior a 1920 es muy reducida, por tanto, se ha simplificado la leyenda de usos en las principales variables de análisis. Este método de simplificación se ha realizado a partir del modelo expuesto por Arias-García (2016), que tiene en cuenta dos tipologías fundamentales: espacios naturales o seminaturales y espacios antropizados o artificiales. De esta manera se identifica como el uso antrópico se superpone o no a la cubierta natural o seminatural, las actividades económicas imperantes y el modelo socioterritorial que explica la extensión y distribución de cada uso (Arias-García, 2016)

Tabla 1. Tareas y métodos realizados según periodo.

Periodos	Tareas y métodos
Principios del S.XX*	Búsqueda y descarga de geodatos y de las hojas MTN50 de Mapas impresos escaneados del CNIG.
	Delimitación cartográfica en un SIG con los límites del PN.
	Creación de polígonos y cartografía mediante criterio experto.
	Descripción y evaluación de datos obtenidos.
1956-57 *	Búsqueda y descarga de geodatos.
	Delimitación cartográfica en un SIG.
	Corrección de errores mediante criterio experto.
	Descripción y evaluación de datos obtenidos.
1984*	Búsqueda y descarga de geodatos.
	Delimitación cartográfica en un SIG.

	Corrección de errores mediante criterio experto.
	Descripción y evaluación de datos obtenidos.
Actualidad (2018)*	Búsqueda y descarga de geodatos.
	Delimitación cartográfica en un SIG.
	Corrección de errores mediante criterio experto y trabajo de campo.
	Descripción y evaluación de datos obtenidos.
<p>*Las hojas históricas disponibles que albergan la extensión del PN presentan un salto temporal, por tanto, se han utilizado las de 1905,1909 y 1921. ** Para la corrección de errores de los geodatos se han superpuesto las ortofotos pertenecientes a ese periodo de tiempo; utilizando para los años 1956 y 1984 el Mapa de Usos y Coberturas Vegetales de Andalucía (MUCVA. E. 1:25.000) y para 2018 la ortofoto de máxima actualidad del Plan Nacional de Ortografía Aérea.</p>	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 2. Método de agrupación y simplificación.



Fuente: Elaboración propia.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Evolución de los usos del suelo

Según se recoge en las figuras 3, 4, 5 y 6 en la tabla 2, el análisis evolutivo comparado de los usos del suelo en el PNSS, se obtienen cuatro observaciones principales:

1. Una explotación de los recursos agrícolas mucho mayor en los principios del S.XX con cultivos pertenecientes a la trilogía mediterránea en mosaico de cultivos (olivo, vid y cereal).
2. El año 1956 ofrece una situación de transición cuando empieza a decaer el mosaico de cultivos respecto a la explotación de la vid, incrementándose el cambio de uso masivo hacia el olivar y el abandono de explotaciones con más dificultad de labranza.
3. En 1984, un aumento exponencial de la vegetación preforestal y una reducción de la explotación del cereal.
4. En 2018, un aumento de la vegetación preforestal hacia una cobertura forestal y un paisaje agrícola con monocultivo del olivar.

Así, observamos una evolución desde un sistema agrícola con más peso territorial y dependencia de los cultivos de subsistencia (trilogía mediterránea) hacia un sistema mucho más mecanizado que implica un cambio de uso en tierras con dificultad de labranza con ganancia espacial de vegetación preforestal, la cual evoluciona hacia una regeneración del bosque mediterráneo a salvaguarda de un aprovechamiento ganadero a partir de 1956. Con la aplicación posterior de la PAC, el sistema va adquiriendo características comerciales y las explotaciones agrícolas se van anteponiendo y adaptando a ella, poniendo en valor la explotación del olivar y el abandono de otros tipos de cultivo. Desde 1984 las características singulares con gran valor natural, en buena parte gracias al abandono de algunas tierras, van tomando importancia hasta su declaración en 1988 como Parque Natural. A partir de aquí, las medidas de gestión empiezan a tornar hacia una protección y conservación de la naturaleza, observable en la cartografía más reciente. Sin embargo, la peculiaridad de este Parque Natural con más del 90% de superficie en régimen privado y con grandes explotaciones de olivar hace que la gestión, en concordancia con la protección natural y el respeto hacia los límites de zonificación del PN, siga siendo hoy en día una controversia en concienciación sobre el patrimonio natural pero que va avanzando con el uso de medidas gestoras.

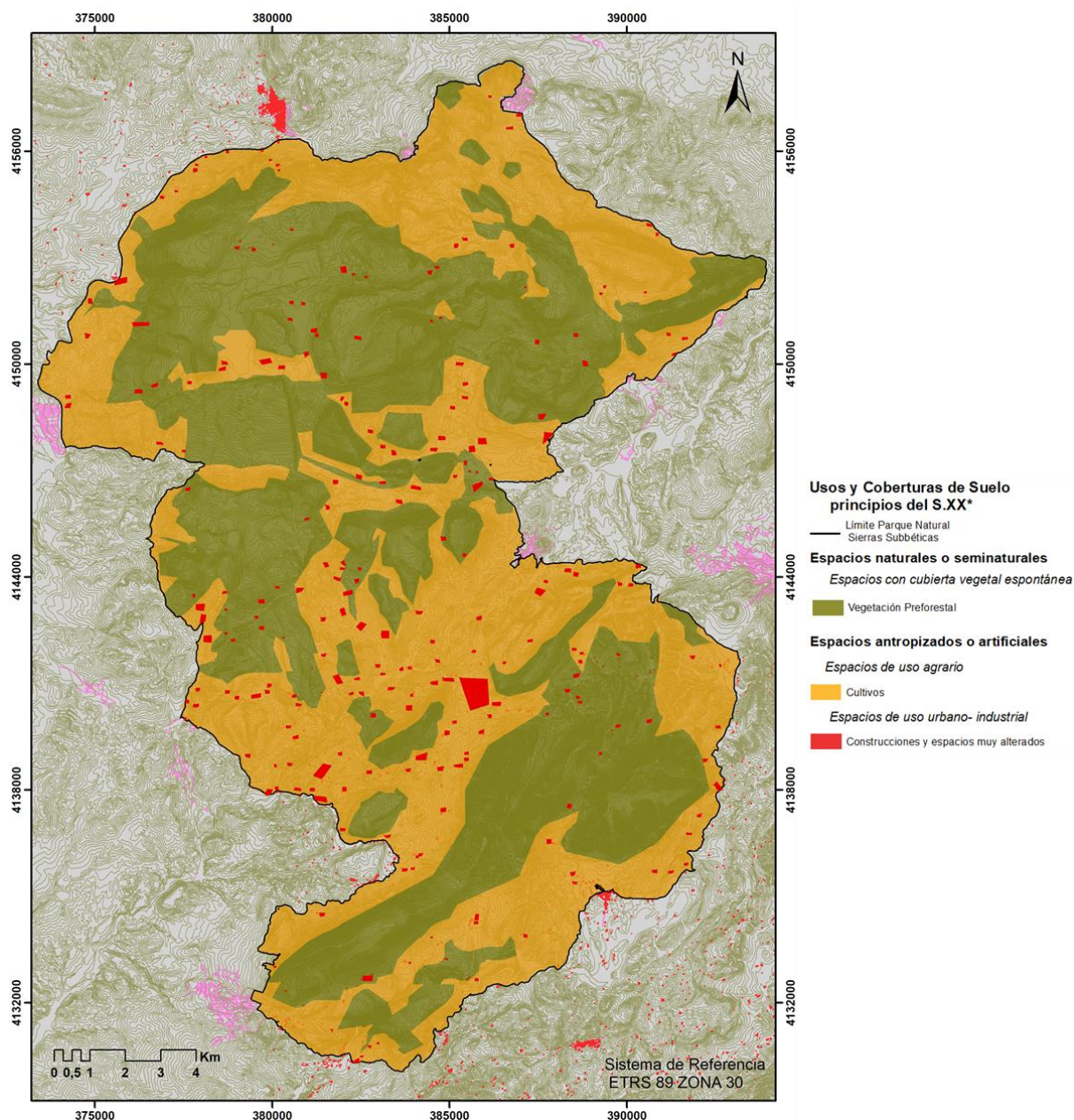
Tabla 2. Usos y coberturas del suelo en el Parque Natural Sierras Subbéticas antes de 1920 y en 1956, 1984 y 2018.

Usos y coberturas del suelo	Antes 1920	1956	1984	2018
Construcciones y espacios muy alterados	1	0.8	0.8	1.5

Cultivo	49.7	39.2	39.3	36.5
Espacios naturales o seminaturales	49.3	60	59.9	62
Vegetación preforestal		46	36.1	32.1
Vegetación forestal		12.5	23	27.9
Espacios abiertos o afloramientos rocosos		1	0.3	1.1
Vegetación de ribera		0.5	0.5	0.5

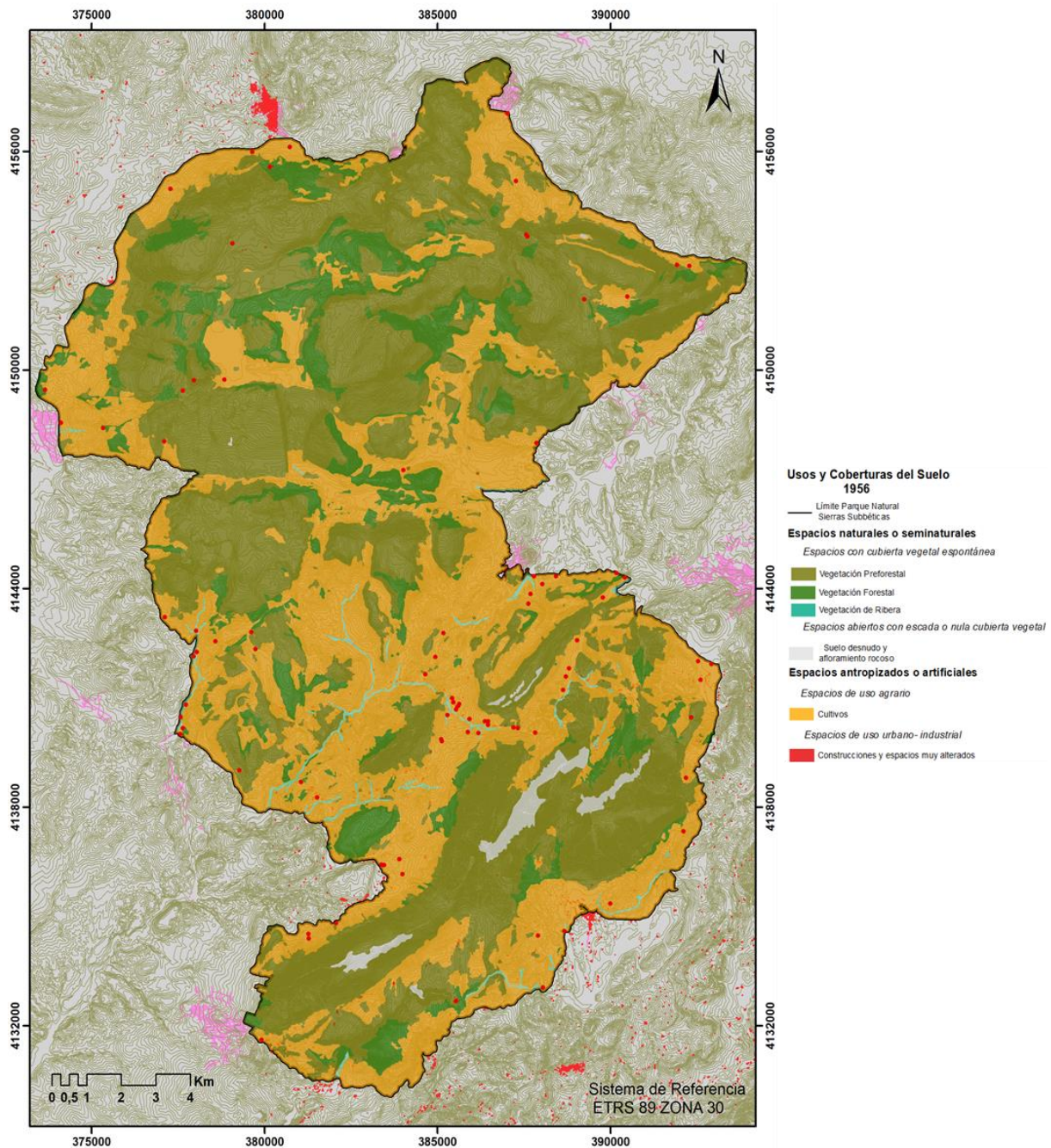
Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Mapa de Usos y Coberturas del Suelos a principios del S.XX.



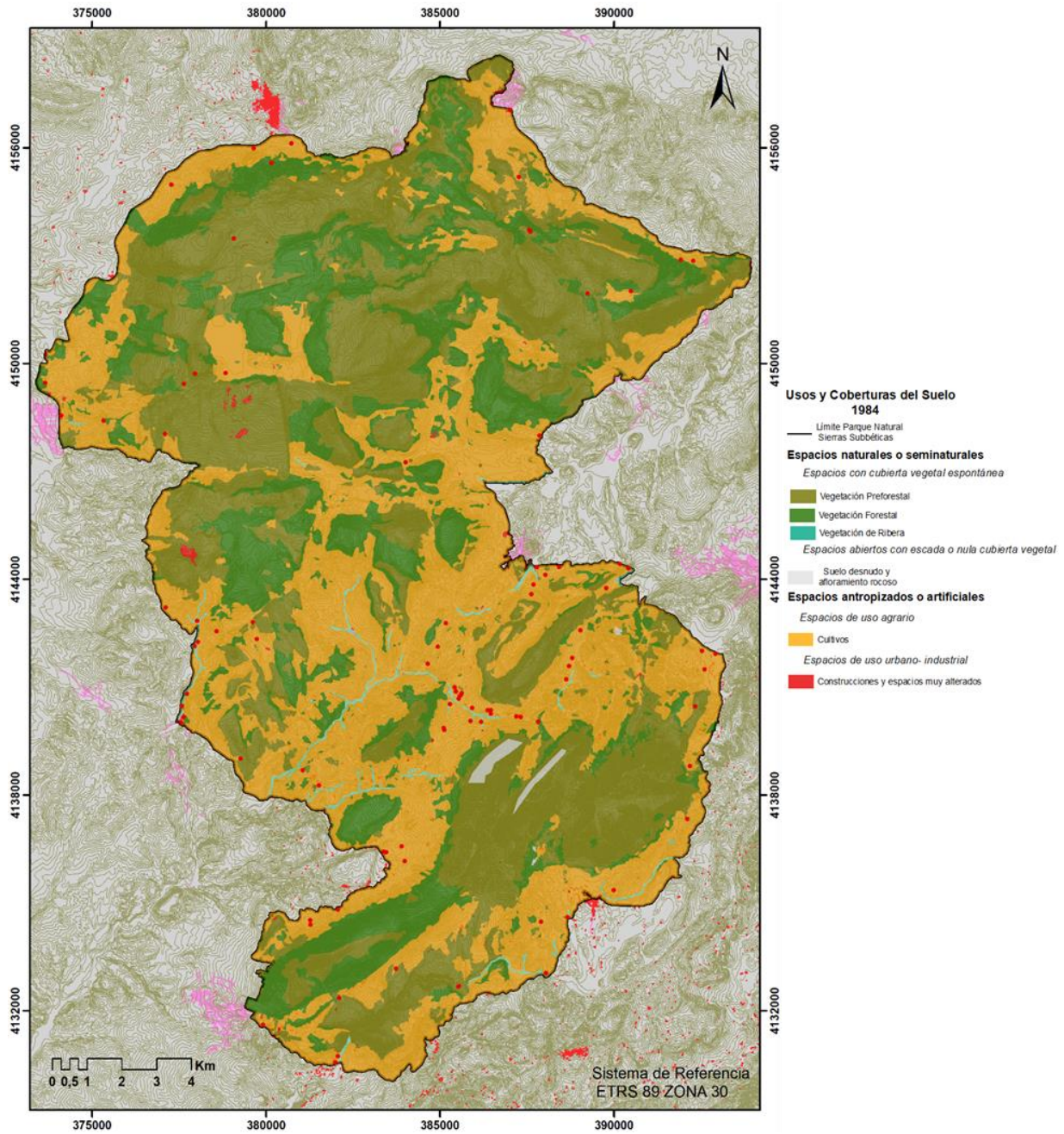
Fuente: Elaboración propia.

Figura 4. Mapa de Usos y Coberturas del Suelo 1956.



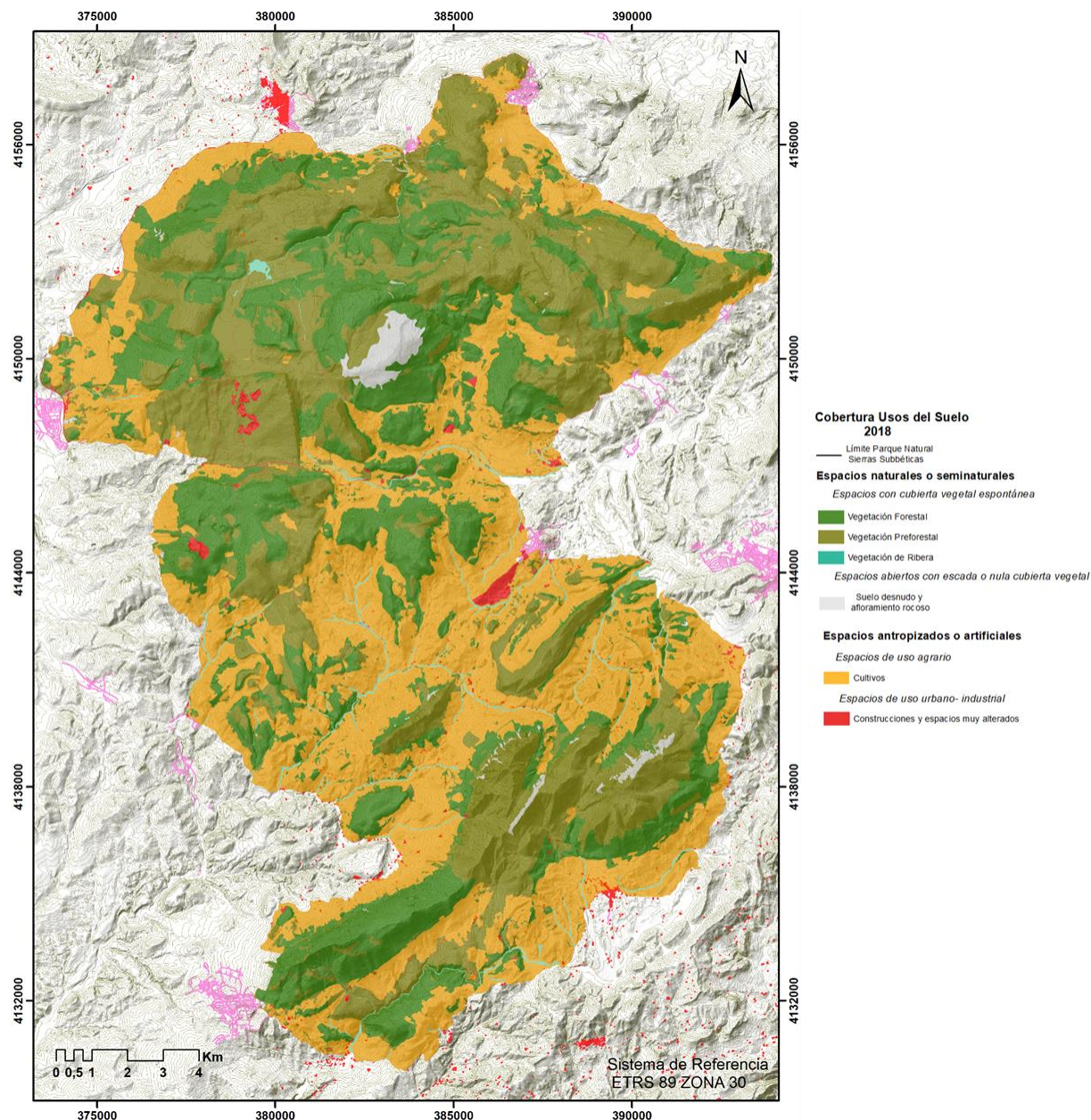
Fuente: Elaboración propia.

Figura 5. Mapa de Usos y Coberturas del Suelo 1984.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6. Mapa de Usos y Coberturas del Suelo 2018.



Fuente: Elaboración propia.

4.2. Declaración del espacio natural protegido y su zonificación

El PNSS fue declarado Parque Natural en 1988 por el Decreto 232/1988, de 31 de mayo, del gobierno de Andalucía. También, desde 2006, pertenece a la Red Europea de Geoparques y a la Red Mundial de Geoparques, y en 2015, se incorporó al programa de geoparques de la UNESCO. Igualmente, el PNSS también es Zona de Especial Conservación (ZEC) y Zona de

Especial Protección para las Aves (ZEPA) de la Red Ecológica Europea Natura 2000 y está adherido a la Carta Europea de Turismo Sostenible desde el año 2008.

Los motivos que llevaron su protección y conservación son numerosos:

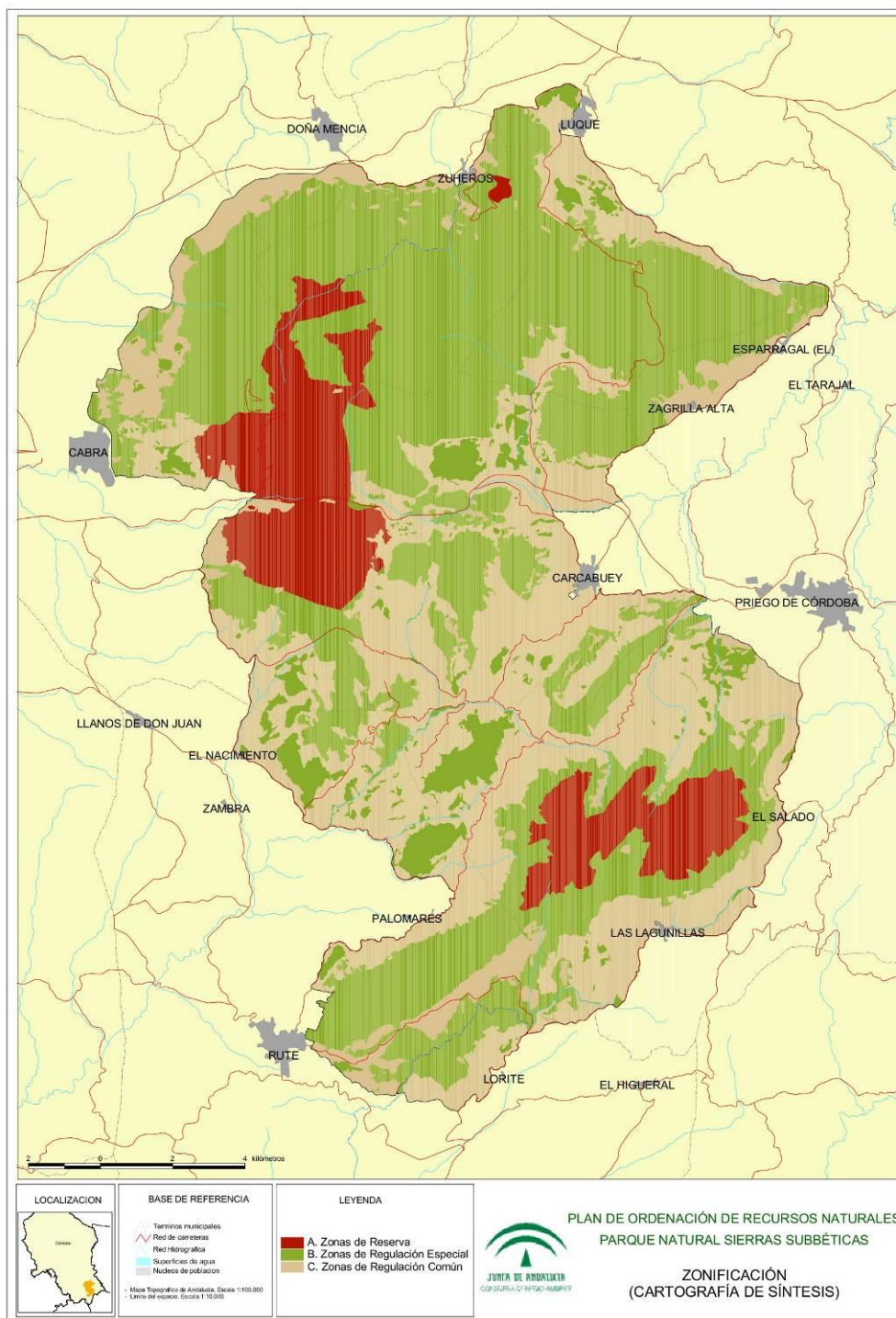
- Recursos paleontológicos. Este territorio conserva abundantes fósiles, destacando los del género *ammonites*.
- Geomorfología. Su capital geomorfológico en relación con el paisaje es el motivo más destacable en relación con su singularidad territorial, con notables ejemplos de morfologías kársticas y estructuras geológicas, que son geosítios de interés: klippe del Macizo de Cabra; Poljé (Nava de Cabra); campos de dolinas (los Hoyones); lapiaces (los Lanchares); numerosas cuevas y simas (Cueva de los Murciélagos y Sima de Cabra); Plataforma tobáceas (Priego de Córdoba).
- Biodiversidad. Están presentes 17 Hábitats de Interés Comunitario que albergan un número elevado de especies amenazadas, así como la mayor diversidad florística de la provincia de Córdoba, con más de 1880 especies donde se incluyen gran variedad de endemismos de estas tierras. En cuanto a la fauna hay registrados: 42 especies de mamíferos y 16 de quirópteros cavernícolas, 18 de los reptiles, además de anfibios, aves, moluscos y artrópodos.
- Patrimonio y paisaje. El cultivo del olivar forma parte de la base de la estructura económica de la comarca desde tiempos históricos, y por tanto, es un elemento a conservar. De hecho, el Paisaje cultural del Olivar Andaluz opta como candidato a ser Patrimonio Mundial, siendo para la Comunidad Autónoma de Andalucía una figura de protección del paisaje.

Debido a esta diversa riqueza, el PNSS está considerado un eje del de patrimonio natural de Andalucía central.

La figura 7 ofrece el mapa de zonificación del PNSS según el Plan de Ordenación de Recursos Naturales (PORN), que se delimitó, principalmente, en base a criterios altitudinales y a la presencia o no de determinadas especies de frondosas mediterráneas. Si lo comparamos con los mapas usos y oberturas del suelo, la zona con regulación común es casi en su totalidad agrícola, mientras que las zonas de reserva y de regulación especial se desarrollan en zonas de coberturas preforestales y forestales. Estos criterios de zonificación, con áreas muy acotadas y generalizadas muestran en la actualidad el inicio del proceso donde “la finalidad de la protección era la conservación y protección de la naturaleza virgen, con objetivos científicos, ecológicos, estéticos y de recreo. Se trataba de evitar las posibles influencias negativas del

desarrollo agrario, industrial y urbanístico sobre el estado cuasi natural en que aún se encontraba el territorio a proteger. Estas actuaciones se circunscribían a un número muy reducido de áreas singulares por su alto valor ecológico, capaces de llamar la atención de quienes tenían las competencias para protegerlas” (Guzmán-Guerrero y Pérez-Yruela, 2017). En la actualidad, los criterios de zonificación deberían presentar una caracterización metodológica diferente, pues hay que tener en cuenta la complementariedad de enfoques según el paisaje. El Convenio Europeo del Paisaje lo definió: “cualquier parte del territorio tal y como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción e interacción de factores naturales y/o humanos (Consejo de Europa, 2000). Por tanto, la política del paisaje no puede reducirse a la protección y tutela de lo notable, sino también a la gestión de los cambios y a la ordenación de los paisajes cotidianos (Gómez-Zotano y Riesco-Chueca, 2010). En definitiva, los criterios actuales de zonificación del PNSS tienen una base “arcaica” y se puede comprobar con el simple hecho de la antigüedad de sus instrumentos de gestión como son el PORN y el PRUG (Planes Rectores de Uso y Gestión), sin una actualización desde 2004.

Figura 7. Mapa de Zonificación PNSS.



Fuente: Junta de Andalucía.

4.3. Inventario de presiones territoriales recientes y actuales

La presión directa sobre el medio ambiente está frecuentemente relacionada con la actividad humana tales como emisiones de contaminantes, incendios o visitas a los ENP (Foronda-Robles, et; all. 2010).

En el PNSS, las presiones territoriales son diversas y antrópicas. Las más comunes son carreteras o edificaciones del PN, pero hay que resaltar otras de alto impacto que afectan más a su conservación: canteras, torres eléctricas, incendios, caza, turismo de naturaleza y actividades agropecuarias (contaminación por purines, fitosanitarios, desestructuración y erosión de los suelos, aumento y cambio de usos agrícolas, técnicas agrícolas intensivas, etc.). Todos estos factores están en conflicto permanente, donde los instrumentos de gestión del parque y el régimen privado de las explotaciones muestran sus diferencias. Sin embargo, los motivos que agrupan las acciones antrópicas vs la conservación de este entorno se resume en la falta de sinergia entre los diferentes actores territoriales, coincidiendo con Guzmán-Guerrero y Pérez-Yruela (2017) “en valorar como insuficiente y escasa la información que se hizo llegar a la población sobre el significado de la declaración del PN y sobre los efectos que podría tener sobre la comarca de influencia [...] labrando la imagen del PN como una institución más alejada que cercana a la realidad social, cultural y económica del área sobre el que se asentaba”. Ello se resume en un conflicto de sostenibilidad donde los diferentes intereses no están en sintonía. Destaca el reciente caso del Alcalde de Zuheros, que siendo uno de los representantes de la Junta Rectora del PN realizó un cambio de usos dentro del límite del PNSS, roturando una parcela con carácter forestal del municipio de Luque para uso agrícola (Comunicado Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible en Córdoba, 2022).

5. CONCLUSIONES

Según el análisis realizado, podemos concluir los siguientes aspectos:

1. La dinámica territorial de usos, comprender las diferentes presiones sobre el PNSS, una notable actividad agropecuaria en su territorio.
2. Los cambios de usos del suelo han evolucionado desde principios del S.XX hacia una reestructuración natural en determinadas zonas, con gran valor ecológico actualmente.
3. La imposición del monocultivo del olivar a lo largo de los años por la PAC sobre el uso comercial y base económica de la comarca.
4. La necesidad de remodelar la zonificación del PNSS y tener en cuenta otros elementos que entran en su dinámica territorial.
5. Por último, la falta de sinergia entre actores sociales, sin acuerdos comunes, que a veces incita a un desequilibrio de sostenibilidad ambiental, social y económico.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERTRAND, C.; BERTRAND, G. (2002): Une géographie traversière: L'environnement à travers territoires et temporalités. Éditions ARGUMENTS. Paris, 311 pp.
- GARCÍA-RUIZ, J.M. (2010): «The effects of land uses on soil erosion in Spain: a review». *Catena*, nº 81, 1-11.
- Gómez Moreno, M.L. (2010). LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS COMO CATEGORÍA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. EL CASO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA ANDALUZA. *Cuadernos Geográficos*, 47-2, 317-346.
- Guerrero, M. G., & Yruela, M. P. (2017). Espacios protegidos y desarrollo territorial. Consenso y conflicto en el Parque Natural de las Sierras Subbéticas.
- KOSMAS, C., YASSOGLOU, N., KOUNALAKI, JAIRIS, O. (2008): Abandono de cultivos. Lucinda (Land Care in Desertification Affected Areas). *From Science Towards Application*, 4.
- Mulero Mendigorri, A. (2005): «Desarrollo rural y espacios naturales Protegidos: Los Planes de Desarrollo Sostenible» *Eria*, 68, 315-330.
- PADILLA BLANCO, A. (1998). Colonización vegetal en campos abandonados de la provincia de Alicante. Universidad de Alicante, 365 pp.
- POINTERAU, P., COULON, F., GIRARD, P., LAMBOTTE, M., STUCZYNSKI, T., SÁNCHEZ, V. DEL RIO, A. (2008): Analysis of farmland abandonment and the extent and location of agricultural areas that are actually abandoned or are in risk to be abandoned. Institute for environment and sustainability, Joint Reserch Centre, EC.
- Robles, C. F., López, A. G., & de Azpillaga, L. G. P. (2010). Instrumentos para la caracterización socioeconómica de los espacios naturales protegidos: Indicadores de sostenibilidad/Tools for socioeconomic characterization in natural protected areas: Sustainability indicators. *Observatorio medioambiental*, 13, 27.
- Rodríguez Juan, J.E., Romero Díaz, A. (2016). EVOLUCIÓN DEL ABANDONO DE TIERRAS DE CULTIVO EN LA COMARCA ORIENTAL DE LA REGIÓN DE MURCIA. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 71, 9-29.