



TRABAJO DE FIN DE GRADO

Aportaciones desde la Geografía para la elaboración de una directriz de ordenación territorial de la Comarca del Jiloca

Contributions from Geography for the elaboration of a guideline for territorial planning of the Comarca del Jiloca

Autor

Raúl Pérez Valero

Directora

África Heredia Laclaustra

Facultad de Filosofía y Letras

Titulación de Geografía y Ordenación del Territorio

Curso Académico 2021/2022

Resumen:

La ordenación del territorio es una práctica de nueva implantación que se centra en transformar un territorio con el fin de vertebrarlo, mejorando la vida de los habitantes del territorio que se pretende ordenar.

Este trabajo pretende realizar aportaciones desde el punto de vista geográfico que ayuden a realizar el diagnóstico territorial y nos aporta una serie de propuestas y mecanismos a través de los cuales se puede revertir las posibles problemáticas presentes, pero también futuras en la Comarca del Jiloca, Teruel. La cual se trata de un territorio que presenta desequilibrios y no cuenta con una directriz realizada por la administración regional, en este caso, el Gobierno de Aragón, pues es competencia exclusiva de este.

Palabras clave: Ordenación Territorial, espacio rural, diagnóstico, estrategias, indicadores, vertebración.

Abstract:

Territorial planning is a newly implemented practice that focuses on transforming a territory in order to structure it, improving the lives of the inhabitants of the territory that it is intended to organize.

This work aims to make contributions from the geographical point of view that help to carry out the territorial diagnosis and provides us with a series of proposals and mechanisms through which possible present problems can be reversed, but also future ones in the Jiloca region, Teruel. Which is a territory that presents imbalances and does not have a guideline made by the regional administration, in this case, the Government of Aragón, since it is its exclusive competence.

Keywords: Territorial Planning, rural space, diagnosis, strategies, indicators, structuring.

Índice de contenido

1.	Introducción.....	- 6 -
1.1	Objetivos.....	- 7 -
1.2	Metodología.....	- 7 -
2.	Justificación respecto al marco normativo y antecedentes	- 9 -
3.	Presentación del área de estudio.....	- 10 -
4.	Inventario.....	- 12 -
4.1	El marco natural y los espacios protegidos.....	- 12 -
4.1.1	Medio físico del área de estudio	- 12 -
4.1.2	Espacios protegidos de la comarca: ENP y RN2000.....	- 17 -
4.1.3	Corredores naturales de conexión.....	- 20 -
4.2	Caracterización de la población.....	- 22 -
4.3	El sistema de asentamientos	- 24 -
4.3.1	Jerarquía de tamaños.....	- 24 -
4.3.2	Jerarquía funcional.....	- 28 -
4.3.3	Localización y accesibilidad de los lugares centrales.....	- 31 -
4.3.4	Especialización económica.....	- 33 -
4.3.5	Áreas de influencia.	- 38 -
4.4	Las infraestructuras.....	- 42 -
4.4.1	De transporte: carretera y ferrocarril	- 42 -
4.4.2	Energía: gasoductos, centrales y tendido eléctricos.....	- 45 -
4.4.3	Telecomunicaciones.	- 49 -
4.4.4	Corredores.	- 53 -
4.5	Las actividades económicas.....	- 54 -
4.5.1	Zonificación económica del territorio.	- 54 -
4.5.2	Infraestructuras y actividades agrarias y ganaderas.....	- 58 -
4.5.3	Infraestructuras y actividades industriales.....	- 61 -
4.5.4	El comercio y los servicios.....	- 63 -
4.4.5	Turismo.....	- 65 -
5.	Conclusiones parciales del inventario	- 68 -
6.	Diagnóstico de la situación de la zona respecto a dichos elementos (Análisis D.A.F.O)-	69 -
7.	Estrategias.....	- 73 -
7.1	Objetivos territoriales	- 73 -
7.2	Estrategias para alcanzar dichos objetivos	- 78 -
7.3	Indicadores e índices para el seguimiento de la evolución de la zona.....	- 82 -
8.	Conclusión.....	- 85 -
9.	Bibliografía.....	- 85 -

Índice de ilustraciones y tablas

<i>Figura 1. Tabla padrón Municipal de habitantes a 1 de enero de 2021 de la comarca del Jiloca.</i>	- 10 -
<i>Figura 2. Mapa de localización geográfica de la comarca del Jiloca.</i>	- 11 -
<i>Figura 3. Mapa de relieve de Aragón</i>	- 12 -
<i>Figura 4. Mapa geológico de la Comarca del Jiloca basado en el Mapa Geológico de Aragón</i>	- 13 -
<i>Figura 5. Climograma del núcleo de Calamocha, Teruel.</i>	- 15 -
<i>Figura 6.. Tabla red Natural de Aragón dentro del Jiloca</i>	- 18 -
<i>Figura 7. Mapa de los Espacios Naturales Protegidos. ENP, LIC y ZEPAS.</i>	- 20 -
<i>Figura 8. Mapa de corredores naturales</i>	- 21 -
<i>Figura 9. Pirámide de población del Jiloca. 2021</i>	- 23 -
<i>Figura 10. Indicadores demográficos del Jiloca. 2021</i>	- 23 -
<i>Figura 11. Mapa de asentamientos del Jiloca por jerarquía de tamaño</i>	- 25 -
<i>Figura 12. Mapa de densidad de población en los municipios del Jiloca.</i>	- 25 -
<i>Figura 13. Tabla de población real, esperada y rango de los 15 asentamientos con mayor población</i>	- 27 -
<i>Figura 14. Regla rango-tamaño</i>	- 27 -
<i>Figura 15. Mapa de lugares centrales por categorías.</i>	- 28 -
<i>Figura 16. Tabla de población real y esperada a partir de la teoría del lugar central</i> ..-	30 -
<i>Figura 17. Mapa de red viaria</i>	- 31 -
<i>Figura 18. Tabla de distancias entre los municipios principales del Jiloca.</i>	- 32 -
<i>Figura 19. Tabla de fichas municipales de afiliación a la seguridad social.</i>	- 34 -
<i>Figura 20. Tabla de porcentajes de cada empleo sobre el total.</i>	- 35 -
<i>Figura 21. Tabla de índice de Nelson de los municipios seleccionados.</i>	- 36 -
<i>Figura 22. Mapa de especialización económica de los principales municipios del Jiloca.</i> ...-	37 -
<i>Figura 23. Mapa de partidos judiciales en el Jiloca.</i>	- 39 -
<i>Figura 24. Mapa de sectores sanitarios en el Jiloca</i>	- 40 -
<i>Figura 25. Mapa de infraestructuras sanitarias y zonas de salud del Jiloca.</i>	- 40 -
<i>Figura 26. Mapa de infraestructura educativa en el Jiloca</i>	- 41 -
<i>Figura 27. Mapa de carreteras por categoría y ferrocarril del Jiloca.</i>	- 43 -
<i>Figura 28. Mapa de infraestructura eléctrica en el Jiloca</i>	- 46 -
<i>Figura 29. Mapa de red gasista propuesta para 2020.</i>	- 48 -
<i>Figura 30. Mapa de infraestructura de fibra óptica.</i>	- 50 -
<i>Figura 31. Mapa de disponibilidad de banda ancha en los municipios del Jiloca.</i>	- 51 -
<i>Figura 32. Mapa de estaciones de telefonía móvil en el Jiloca.</i>	- 52 -
<i>Figura 33. Tabla estadística con las variables de desarrollo económico</i>	- 54 -
<i>Figura 34. Tabla de número de empleos por sectores a nivel comarcal. Jiloca.</i>	- 55 -
<i>Figura 35. Tabla de porcentaje número de empleos por sectores a nivel comarcal. Jiloca y comarcas adyacentes.</i>	- 56 -

<i>Figura 36. Tabla de índice de Nelson a nivel comarcal del Jiloca y comarcas adyacentes.</i> .. -	
56 -	
<i>Figura 37. Mapa de especialización comarcal del Jiloca y comarcas adyacentes</i>	- 57 -
<i>Figura 38. Mapa de embalses en la comarca del Jiloca.</i>	- 58 -
<i>Figura 39. Mapa zonas regables (color verde) en la CHE.</i>	- 59 -
<i>Figura 40. Tabla Ha de tipos de superficies en el Jiloca.</i>	- 59 -
<i>Figura 41. Tabla Ha de cultivos herbáceos en el Jiloca.</i>	- 60 -
<i>Figura 42. Tabla Ha de cultivos leñosos en el Jiloca</i>	- 60 -
<i>Figura 43. Tabla cabeza y tipo de ganado en el Jiloca.</i>	- 61 -
<i>Figura 44. Tabla superficies industriales en el Jiloca.</i>	- 62 -
<i>Figura 45. Tabla Nº de empleos en el Jiloca relacionados con las actividades del sector industrial.....</i>	- 62 -
<i>Figura 46. Nº de empleos en el Jiloca relacionados con las actividades industriales....</i>	- 63 -
<i>Figura 47. Tabla Nº de empleos en el Jiloca relacionados con las actividades del sector servicios.</i>	- 64 -
<i>Figura 48. Nº de empleos en el Jiloca relacionados con las actividades del sector servicios.</i>	- 65 -
<i>Figura 49. Tabla Nº de establecimientos turísticos por tipo en el Jiloca.....</i>	- 66 -
<i>Figura 50. Tabla Nº de plazas de los establecimientos turísticos por tipo en el Jiloca. ..</i>	- 66 -
<i>Figura 51. Tabla indicador turístico comarcal por 100 hab.</i>	- 67 -
<i>Figura 52. Mapa de recursos turísticos de la comarca del Jiloca.</i>	- 67 -

1. Introducción

A continuación, se intentará ofrecer una definición de la ordenación territorial, la cual es el germen del tema central de este trabajo, la directriz territorial de un área de estudio, en este caso, el Jiloca. Algunos autores la definen como un *estudio interdisciplinar y prospectivo de la transformación óptima del espacio regional* (Saénz de Burruaga, 1969)¹. Una definición más precisa puede ser que la ordenación territorial se trata de *una ciencia de corte transversal que influye en la acción pública, y más concretamente en todas las políticas territoriales* (Allende L., 1988)². Actualmente, la definición más ampliamente aceptada es la expuesta por la Carta Europea de Ordenación del Territorio, en la cual se define la ordenación territorial como *una disciplina científica, una técnica administrativa y una política concebida con un enfoque interdisciplinario y global, cuyo objetivo es un desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio.* (CEOT,1983).

La ordenación territorial llevada a cabo supone el establecimiento de tres preguntas básicas para entender el funcionamiento de la misma, en primer lugar, ¿Qué se quiere ordenar?, en segundo lugar, es el ¿Por qué llevar a cabo la ordenación de un espacio?, por último, ¿Cómo hay que ordenarlo? (Pujadas, R y Font, J., 1998)¹, estas preguntas están íntimamente relacionadas con los objetivos que debe perseguir la ordenación territorial según la CEOT, los cuáles se tratarían del desarrollo socioeconómico equilibrado, la mejora de calidad de vida de los ciudadanos, la gestión sostenible de los recursos naturales y medio ambiente y la utilización racional del territorio. (CEOT,1983)

De este modo, se concluye que la ordenación territorial, a través de instrumentos, cómo lo son las directrices territoriales, elaboradas por los organismos competentes en ordenación territorial, como se verá posteriormente, persiguen los objetivos inherentes nombrados en el párrafo anterior, buscarán corregir los desequilibrios presentes en un territorio, por lo que se va a realizar un exhaustivo análisis sobre distintas cuestiones, tales como caracterización de los asentamientos, infraestructuras, actividades económicas y patrimonio natural de la Comarca del Jiloca, que es la zona de análisis de este trabajo. Todo ello con el fin de conocer mejor sus desequilibrios, así como fortalezas,

¹Citas extraídas de Foy P. (2009).*Consideraciones jurídicas sobre el ordenamiento territorial.*, p. 139-169

² Cita extraída de Pujadas R. y Font J.. .(1998) *Ordenación y planificación territorial.* Pág. 11-26

oportunidades y amenazas que permitan a las autoridades competentes formular unos postulados acordes con los objetivos citados.

Anteriormente se ha mencionado que las directrices territoriales deben ser elaboradas por un organismo competente, en este caso, el Gobierno de Aragón, por el momento, el gobierno solamente ha elaborado dos directrices territoriales, por un lado la de la macrozona del Pirineo y por ende, de las comarcas que la componen, por otro lado también existe una directriz territorial de la comarca turolense del Matarraña, es por ello, que este trabajo académico puede realizar aportaciones que sirvan como ayuda para una futura elaboración de la directriz territorial de la comarca del Jiloca, la cual es una de las comarcas aragonesas con mayores desequilibrios territoriales de Aragón, con población muy concentrada en varios núcleos, por resultado, gran parte del territorio se encuentra en peligro de despoblación, que a su vez agrava problemas como la falta de actividades económicas o la falta de conectividad en distintas zonas de la comarca.

1.1 Objetivos

El objetivo principal de este trabajo es analizar una serie de variables relacionadas con el desarrollo territorial de la Comarca del Jiloca, permitiéndonos diagnosticar el territorio respecto a las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del mismo. Este diagnóstico permite que posteriormente los resultados obtenidos del mismo puedan ser tenidos en cuenta con el objetivo de elaborar unas directrices que consigan paliar los desequilibrios territoriales existentes.

Para poder alcanzar el objetivo principal, se han marcado otros objetivos de carácter secundario, tales como comprender el medio biofísico y el socioeconómico, así como tener en cuenta las interrelaciones entre los mismos, que ayudarán finalmente para enunciar unas directrices que corrijan los desequilibrios e impulsen las fortalezas del área de estudio.

1.2 Metodología

Este trabajo adquiere un carácter analítico-descriptivo puesto que en el mismo se van a estudiar datos y productos cartográficos, así mismo con la disponibilidad de todos

ellos y el análisis de sus relaciones, se podrá diagnosticar el territorio de la Comarca y priorizar la aplicación de una serie de directrices que palien las posibles problemáticas.

Este trabajo está estructurado en tres apartados principales:

- I. Inventario, que contiene el marco normativo y el análisis del Jiloca respecto a diversas variables.
- II. Diagnóstico de la comarca del Jiloca, la cual se trata del área de estudio.
- III. Estrategias de desarrollo territorial, que enuncian los objetivos a alcanzar tras el Diagnóstico y las líneas de actuación para el desarrollo territorial de la comarca del Jiloca.

La parte de inventario contiene las variables escogidas para caracterizar el medio físico y socioeconómico de la comarca del Jiloca. Para comprender estas variables se han utilizado datos que provienen de fuentes estadísticas, principalmente el INE, IAEST y IDEARAGON, los datos se han descargado en formato EXCEL y han sido imprescindibles para la elaboración de cartografía propia gracias al programa ARCGIS. Otras fuentes que no han sido de carácter estadístico han sido informes/planes sobre diversas áreas, como puede ser el I Plan Director de Telecomunicaciones de Aragón (2005) y el Plan Energético de Aragón, también se han elaborado cálculos como el Índice de Nelson, necesario para realizar la especialización económica del territorio, para realizar estimaciones de población, se ha utilizado la regla rango-tamaño o la teoría de los lugares centrales.

En segundo lugar, el diagnóstico de la comarca del Jiloca se ha realizado a través de una D.A.F.O a partir de lo observado en el primer apartado de este trabajo, gracias a este método se puede discernir las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de la Comarca del Jiloca.

Por último, a través de lo observado en el primer apartado y el diagnóstico realizado en el segundo, se han priorizado la aplicación de una serie de estrategias, las cuales han sido extraídas de la EOTA (Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón, 2014), escogiendo las que se han creído más relevantes para el Jiloca, así como adaptándolas a las singularidades de la comarca.

2. Justificación respecto al marco normativo y antecedentes

Para elaborar una directriz de ordenación territorial, que al fin y al cabo es el instrumento utilizado para efectuar la ordenación de un territorio, debe estar fundamentado en normas de carácter superior que guíen la estructuración de la directriz territorial.

En primer lugar, a nivel europeo, se puede encontrar la ETE(Estrategia Territorial Europea, 1999), la cual está inspirada en los principios establecidos por la CEOT, anteriormente mencionada, la ETE no tiene como tal competencias en ordenación territorial, pero facilita unas pautas para alcanzar un efectivo modelo territorial, promoviendo el desarrollo territorial policéntrico y equilibrado, garantizar un acceso equivalente a las infraestructuras de transporte y al conocimiento, y la protección del patrimonio cultural y natural mediante una gestión inteligente de los recursos entre otras. (ETE, 1999). Con estas pautas que se dan desde los organismos comunitarios, los órganos competentes en ordenación territorial de cada país miembro refrenda sus valores territoriales hacia un interés colectivo adaptado a la geografía regional que defina un nuevo modelo territorial, así pues, en el caso de Aragón, estos valores se reflejan en la Ley de Ordenación Territorial de Aragón (LOTA), una ley de carácter autonómico pues se debe destacar que en España, la ordenación del territorio es una competencia transferida a las diferentes C.C.A.A, esto queda reflejado en la CE 1975 en el art. 148, “Las Comunidades Autónomas podrán asumir competencias en las siguientes materias: Ordenación del territorio, urbanismo y vivienda”, así mismo, en los diferentes estatutos de autonomía de las comunidades, queda reflejado la competencia de las mismas respecto a la ordenación territorial, en el caso de Aragón, en su estatuto de autonomía, aprobado como ley orgánica en 1982, queda patente en el *Título V: Competencias exclusivas* (Estatuto de autonomía de Aragón, 1982).

En la Ley de Ordenación Territorial de Aragón (LOTA), que es la que rige la ordenación territorial de la comunidad aragonesa, y por tanto de la Comarca del Jiloca, el Título Segundo regula los instrumentos de planeamiento territorial. Por un lado, el primer capítulo menciona la Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón (EOTA), la cual, partiendo del imperativo legal aprobado por las Cortes, se procede a realizar el análisis y diagnóstico del sistema territorial de Aragón, y de acuerdo con los objetivos y estrategias contenidos en el título preliminar de esta ley, determina el modelo de ordenación y

desarrollo territorial sostenible para toda la comunidad autónoma; son líneas de actuación que concretan los objetivos. En el segundo capítulo, las Directrices de Ordenación Territorial, que han de servir tanto para la ordenación comarcal o de zonas delimitadas por sus características homogéneas y funcionales (zonal) como para la ordenación de la incidencia territorial de determinadas actividades económicas o administrativas o de elementos relevantes del sistema territorial (especial). (LOTA, 2014).

3. Presentación del área de estudio

A continuación, se presenta una caracterización más concreta del área de estudio, la comarca del Jiloca.

Figura 1. Tabla padrón Municipal de habitantes a 1 de enero de 2021 de la comarca del Jiloca.

Comarca	Habitantes	Superficie (Km2)	Densidad
Jiloca	12.364	1.932,1	6,39

Fuente: Instituto Aragonés de Estadística. Demografía y población.

De esta manera, de acuerdo con el Padrón Municipal de habitantes a día 1 de enero de 2021, la comarca del Jiloca cuenta con una superficie de 1932,1 km² y una población de 12364 habitantes distribuidos en 40 municipios con 58 entidades de población, con una densidad que ronda los 6,39 hab/km². La mayoría de población se concentra en el valle del río Jiloca, de manera que algunos de los municipios más poblados como Calamocha y Monreal del Campo concentran más del 50 % de la población total de la comarca, con 4473 y 2522 habitantes respectivamente.

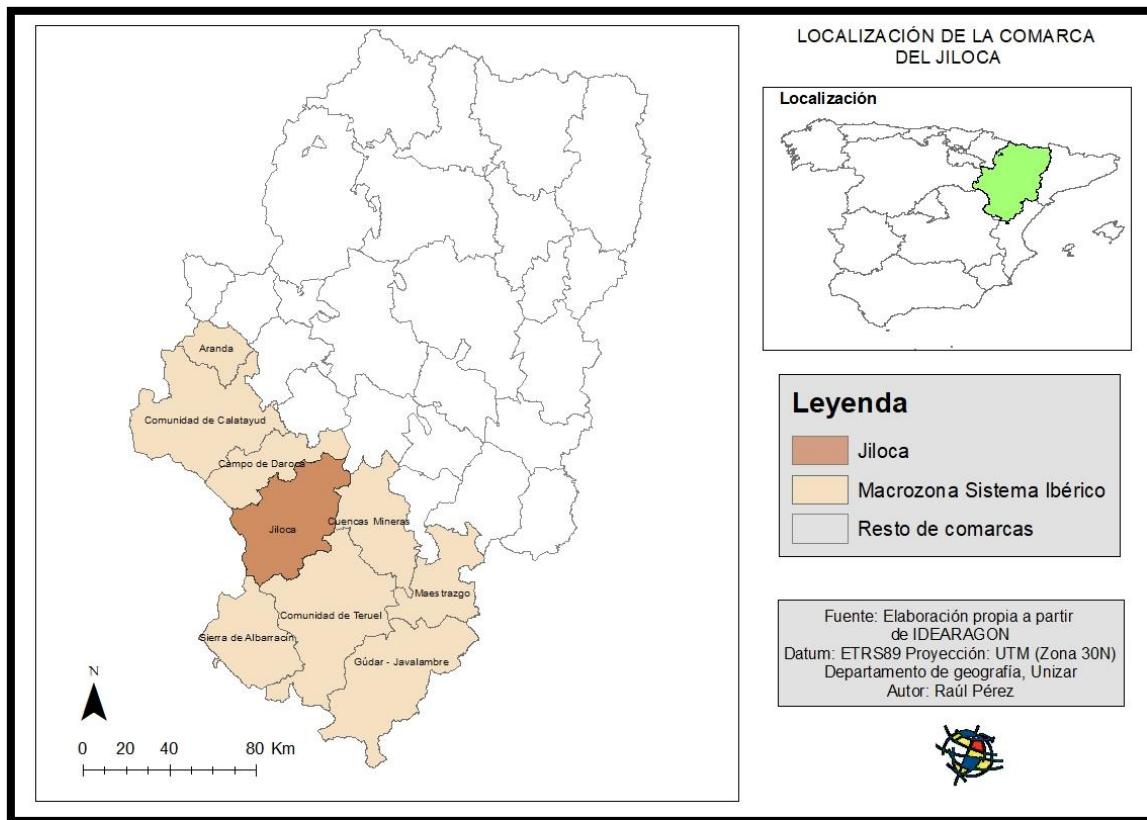
La comunidad autónoma de Aragón está caracterizada por una baja densidad de población con alrededor de 28 hab/km², con un elevado índice de envejecimiento que genera una disminución progresiva de la densidad y el vaciamiento, pudiendo observar en el territorio una escasa presencia de grandes infraestructuras en determinadas zonas menos pobladas, ya se puede atisbar que la comarca del Jiloca es una de las comarcas menos pobladas de la comunidad, con una diferencia abismal en densidad.

La EOTA establece desde el punto de vista geográfico una división del territorio aragonés en cinco macrozonas horizontales, de Norte a Sur: Pirineo, Somontano del Pirineo, Depresión Central, Somontano del Ibérico y Sistema Ibérico. (EOTA, 2014).

La comarca del Jiloca, que es la zona de estudio de este trabajo, pertenece a una de las macrozonas, el Sistema Ibérico, la cual está integrada por las siguientes:

- Sistema Ibérico (9): Aranda, Comunidad de Calatayud, Campo de Daroca, **Jiloca**, Cuencas Mineras, Comunidad de Teruel, Maestrazgo, Sierra de Albarracín, Gúdar-Javalambre.

Figura 2. Mapa de localización geográfica de la comarca del Jiloca.



El Sistema Ibérico, cuyas comarcas presentan características comunes, tales como altitudes elevadas, pero no tanto como otras comarcas como Gudar-Javalambre o Sierra de Albarracín, con asentamientos dispersos y despoblados, organizándose la mayoría de población en unos pocos núcleos. (EOTA, TOMO I y II, 2014).

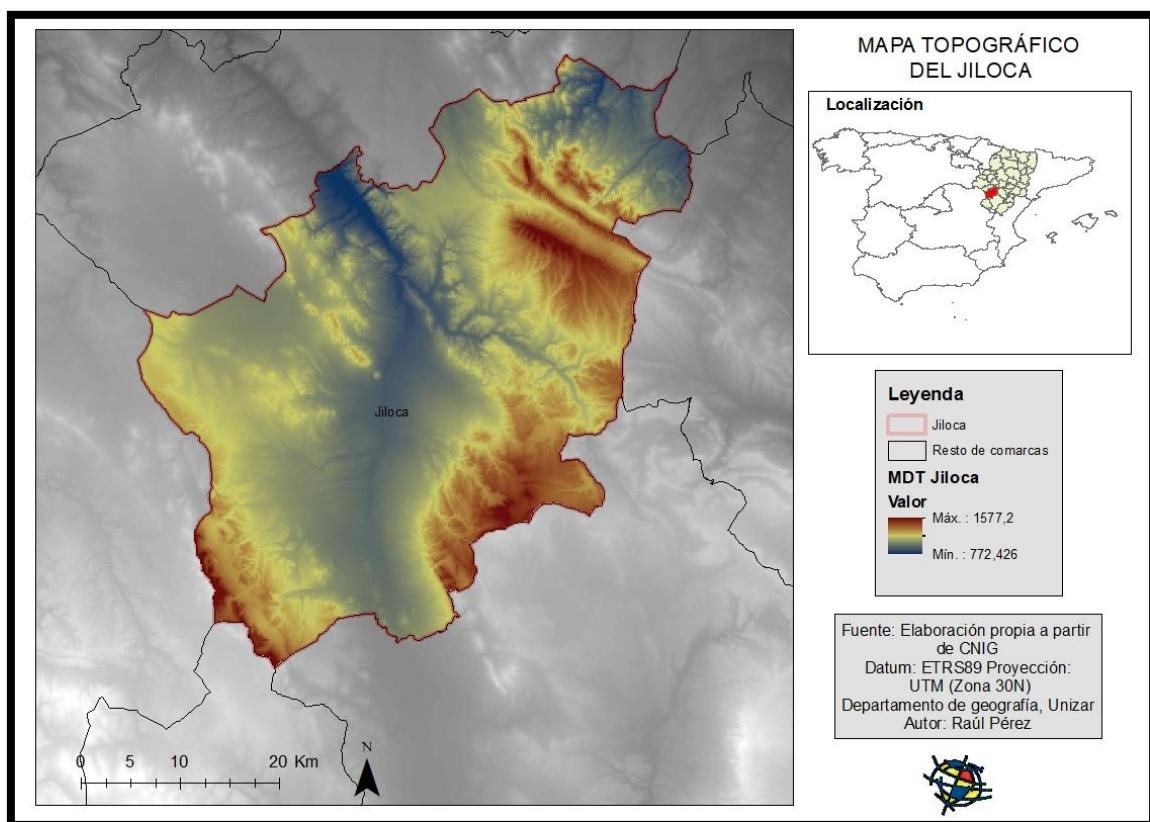
4. Inventario

4.1 El marco natural y los espacios protegidos

4.1.1 Medio físico del área de estudio

La comarca del Jiloca se localiza en el norte de la provincia de Teruel, en el Sistema Ibérico en Aragón. El Jiloca tiene una superficie total de 1.932,1 kilómetros cuadrados. El medio físico de la zona de estudio es muy similar, aunque presenta diferencias dependiendo la localización de la parte de la comarca analizada. El estudio del medio físico del Jiloca se dividirá en el análisis del relieve, la hidrografía, vegetación y clima.

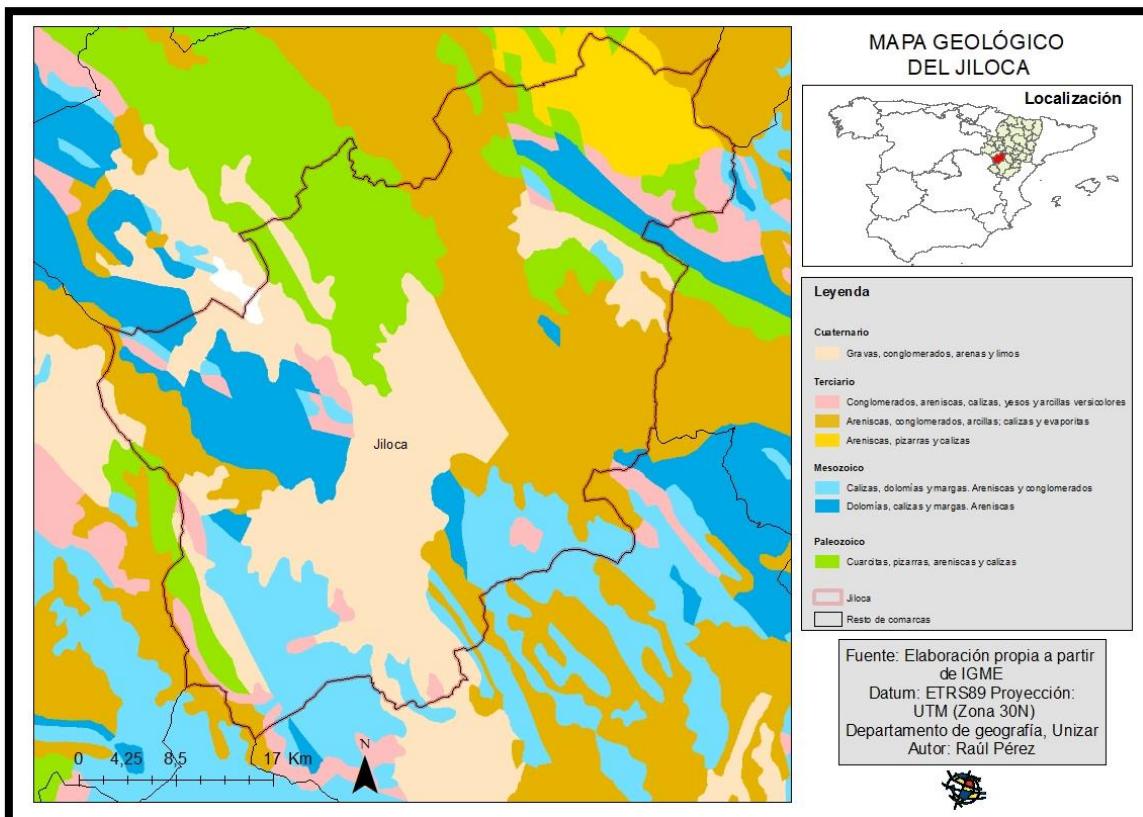
Figura 3. Mapa de relieve de Aragón



Respecto al relieve, el mapa mostrado es el topográfico del Jiloca. Observando el mapa, se aprecia que la zona del Jiloca se encuentra en tonos azulados-verdosos y otro marrón-rojizo más oscuro, poniendo en clara contraposición la zona de valle y de

montaña. Atendiendo a la leyenda de la derecha, el Jiloca se encuentra entre una altura de 772 m y 1577 m.

Figura 4. Mapa geológico de la Comarca del Jiloca basado en el Mapa Geológico de Aragón



El Paleozoico se ve representado en la parte norte de la comarca, formando parte de las dos ramas que constituyen el núcleo del Sistema Ibérico, la occidental que aparece en el triángulo formado por Bello, San Martín del Rio y el Poyo del Cid. Por otro lado, la rama oriental tiene su presencia en la zona de Bádenas-Loscos. En cuanto a los materiales del paleozoico, estos se corresponden con pizarras y esquistos.³

El Mesozoico tiene especial mención en la parte occidental y meridional, la parte occidental concretamente se relaciona con los relieves calizos localizados en el área de Odón-Ojos Negros y Villar del Salz, formando lo que se conoce en la zona paisaje del “rodeno”, muy característico de la Sierra del Albarracín, pero con importante presencia también en el Jiloca, por ejemplo, el Castillo de Peracense se localiza en este entorno del “rodeno”, mientras que la parte oriental se corresponde con la Sierra de Lidón.³

El Terciario ocupa el área central-oriental, por el Jiloca pasa la cuenca terciaria conocida como Calatayud-Montalbán, entre las dos ramas paleozoicas, concretamente, la cuenca del Rio Pancrudo pertenecería a esta área terciaria.⁴

Por último, el valle del Rio Jiloca, ramblas, barrancos y parte del entorno de Gallocanta están llenas de gravas, arenas y limos que radican en la erosión de los materiales de las anteriores etapas geológicas.^{4 5}

A continuación, se presenta el clima, Aragón tiene un clima diverso en su territorio, en general presenta un clima mediterráneo continentalizado, caracterizado por inviernos fríos y veranos secos y calurosos, sin embargo, conocidas las características del relieve de Aragón, aparecen distintos climas en diferentes zonas de la comunidad, debido a factores como la altitud, orientación y forma de relieve.

El clima del Jiloca comparte similitudes genéricas con el clima general de Aragón, pues el clima que predomina en la comunidad y el presente en el Jiloca es el Mediterráneo continentalizado, pero dentro de este hecho, existen matizaciones debido fundamentalmente al relieve, el cual es un factor que altera por un lado, las temperaturas, pues a mayor altitud, menor temperatura, por otro lado, la precipitación, en el caso del Jiloca, el Sistema Ibérico actúa de barrera ante borrascas o frentes provenientes generalmente el oeste que puedan provocar precipitaciones, provocando que en el Jiloca los frentes lleguen débiles o no lleguen, convirtiendo la zona de estudio en un lugar con precipitaciones bajas o escasas.⁶ Otros factores que también pueden influir en el clima de la comarca de estudio son principalmente la presencia de vegetación arbórea y viento.

A continuación, se ha escogido el climograma de Calamocha como representación del clima de la comarca, pues aunque el Jiloca se divide en dos unidades principales de relieve, valle y montaña, por altitud sería lógico que en la zona de montaña las temperaturas fuesen menores (1° de media cada 100 m), pero en el valle, la ausencia de vegetación arbórea (campos dedicados a cultivos herbáceos) y la canalización del viento del norte a través del valle provoca que incluso las temperaturas mínimas absolutas procedan del valle y no de la montaña. Respecto a la precipitación, el factor relieve es esencial como se ha mencionado anteriormente, provocando que haya mayores precipitaciones en las zonas de montaña.

Figura 5. Climograma del núcleo de Calamocha, Teruel.

Fuente: Climate-Data, 2021.

Atendiendo a la figura de encima, el climograma de Calamocha, las precipitaciones que se aprecian a partir de las barras de color azul, los valores más elevados se producen en los meses de primavera y otoño. El mes más lluvioso es el de Mayo (68 mm) y una precipitación anual de 487 mm principalmente en forma de lluvia exceptuando la entrada de algún frente invernal que provoque precipitaciones en forma de nieve. La precipitación del Jiloca en general es mayor que en otras zonas de Aragón como pueden ser las comarcas del centro de la depresión del Ebro, el Jiloca podría suponer un tipo de transición desde la sequedad del centro de la depresión del Ebro hasta llegar a los valores de precipitación más elevados de la comunidad en las cotas más altas del Sistema Ibérico, correspondientes con la zona de Albarracín y Gúdar. En el climograma también se denota que en verano se produce un fenómeno de sequía pues las barras de precipitaciones se encuentras por debajo de la línea de temperatura. Sobre las

³ Álvaro, J.J. (1998). *El cámbrico inferior y medio en un sector de la Cadena Ibérica occidental*.

⁴ Gracia, F.J. (1993). *Evolución Geomorfológica de la región de Gallocanta*.

⁵ Mata, J. (2010). *Recorrido desde Navarrete a Calamocha, el Poyo del Cid y a Monreal del campo a través del patrimonio geológico*.

precipitaciones de verano, se debe decir que a menudo son de manera torrencial, pudiendo provocar daños a cultivos o generando crecidas en los ríos.⁶

A continuación, para hablar de las temperaturas, se volverá a revisar el climograma, la temperatura es la característica del Sistema Ibérico, influenciada por el efecto de la altitud y el efecto orográfico de estar al borde del Sistema Ibérico, así pues, La temperatura máxima media más elevada se da en los meses de verano, Julio concretamente (23°C), y la más baja en los meses de invierno (4°C en enero). Se puede concluir que los inviernos son frescos y duraderos mientras que los veranos son suaves.⁶

La zona del Jiloca presenta una temperatura media anual de 10-12°C, dependiendo de la altitud el valor es más suave o elevado, en la parte oriental, en cotas altas la media puede ser hasta de 8°C.⁶

En cuanto a la red hidrográfica de la zona del Jiloca, los ríos que surcan la comarca nacen en el Sistema Ibérico, perteneciendo a su vez a la CHE (Conferencia Hidrográfica del Ebro). Así pues, los ríos principales son el Jiloca y su principal afluente el Pancrudo, también surcan el Jiloca de manera testimonial el Huerva o el Aguasvivas, que nacen del Sistema Ibérico situado en el Jiloca. La primera de las características a analizar de estos ríos es su caudalosidad, y respecto a esto se puede afirmar que son de escaso caudal, con fenómenos asociados de estiaje y crecidas (estiaje en verano y crecidas en primavera y puntuales en verano ligadas a precipitaciones torrenciales).⁷

Los ríos del Sistema Ibérico occidental, es decir, los que se encuentran dentro de la zona de estudio, componen los menos caudalosos de la comunidad. Los ríos de la zona ibérica son ríos irregulares, cuyo régimen es el pluvial mediterráneo, ríos dependientes de las precipitaciones mediterráneas, por lo tanto, su caudal es bajo e irregular, soportando fuertes estiajes en verano y crecidas debido a tormentas o precipitaciones aisladas o fenómenos meteorológicos como la gota fría en otoño. La irregularidad interanual de estos ríos es elevada, por ejemplo, el Jiloca a su paso por Morata (13,7) y el Pancrudo por Navarrete (15,3) (SAIH), al igual que el resto de los ríos de la zona estudiada, datos que demuestran la enorme irregularidad en su caudal de estos ríos.⁷

⁶Cuadrats, J.M. (2004) *El clima de Aragón*.

⁷ Ollero A., Sánchez M., del Valle J. (2004) *La red fluvial de Aragón*.

Por último, se hablará sobre la vegetación, en el caso del Jiloca, la región biogeográfica correspondiente es la mediterránea. Este tipo de región se caracteriza por presentar vegetación de matorral de medio y bajo porte, romerales principalmente, aunque el tipo de vegetación dependerá del tipo de sustrato, altitud, pudiendo haber bosques de coscoja, carrasca, quejigo, rebollo y pino xérico.⁸

El Jiloca tiene una altitud que oscila entre los 800y 1600 metros, puede presentar variaciones en todo su entorno. Las formaciones vegetales que son predominantes en el Jiloca son los bosques secos y marcescentes. La especie más dominante son los carrascos (*Quercus ilex*), pero también eliminados o fragmentados por la acción del hombre. En los meses de invierno, las heladas y el frío provocan que el quejigo aparezca bajo la carrasca, buscando zonas de humedad. El pino negro también destaca en las zonas de valle y ligado a los ríos y en las zonas de altitud más baja aparece el pino carrasco en sustitución del carrascal. Además, gran parte de la zona de estudio son comarcas agrarias, por lo tanto, destaca un paisaje antrópico formado por cultivos cerealísticos predominantemente.⁸

4.1.2 Espacios protegidos de la comarca: ENP y RN2000

En este apartado se van a presentar algunos de los espacios con protección ambiental que se consideran más importantes, ENP y RN2000. La distinción de Espacio Natural Protegido (ENP) incluye diferentes figuras de valor paisajístico, en él se incluyen los Parques Nacionales, Parques Naturales, Reservas Naturales o Monumentos Naturales, en el caso del Jiloca solo existe una figura de ENP, la Reserva Natural de Gallocanta, a este ENP se le unirán otras formas de protección incluidas en la Red Natura 2000 (LICs, ZEPAs y ZECs), en la comarca se encuentran 2 zonas de ZEPAs, 7 de ZECs (los LIC se transformaron el pasado en año en ZEC en todo Aragón por Decreto). Los Espacios Naturales Protegidos, según la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, deben cumplir al menos uno de los siguientes requisitos: contener sistemas o elementos naturales representativos, singulares, frágiles, amenazados o de especial interés ecológico, científico, paisajístico, geológico o educativo; estar dedicados especialmente

⁸ Longares, L.A. (2004). *La variedad biogeográfica de Aragón*.

a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, de la geodiversidad y de los recursos naturales y culturales asociados.

Por otro lado, la Red Natura 2000 se trata de una red ecológica a nivel europeo que tiene como objetivo detener la pérdida de biodiversidad, garantizando la supervivencia a largo plazo de especies y hábitats en Europa. Por tanto, se postula como un instrumento para la conservación de la naturaleza. Se compone, entonces, por Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs), Lugares de Importancia Comunitaria (LICs), se recuerda que estos últimos se han convertido en Zonas de Especial Conservación (ZECs). En España, el 30% del territorio forma parte de la Red Natura 2000.

Dicho esto, a continuación, se va a poder observar una tabla que refleja aquellos espacios protegidos que se localizan en el Jiloca, mostrando su extensión, sus principales valores naturales y los instrumentos de planificación y gestión.

Figura 6.. Tabla red Natural de Aragón dentro del Jiloca

Espacios protegidos	Extensión (hectáreas)	Valores naturales	Instrumentos de planificación y gestión
Espacios Naturales Protegidos	6.553 hectáreas	Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta	Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) Plan de uso público de la Reserva Natural de la Laguna de Gallocanta
Red Natura 2000	LIC (ZEC): 26.922,52 hectáreas ZEPA: 19.254,41 hectáreas Total: 46.176,93 hectáreas.	Pinares mediterráneos, robledales, zonas subestepicas, prados ibéricos, estepas salinas mediterráneas, ríos mediterráneos, etc.	Planes Básicos de Gestión y Conservación de Espacios Protegidos Red Natura 2000

Fuente: Gobierno de Aragón

Se puede observar entonces, en cuanto a los Espacios Naturales Protegidos, que la Reserva Natural de la Laguna de Gallocanta cuenta con instrumentos de planificación y gestión de la reserva. Estos son los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales

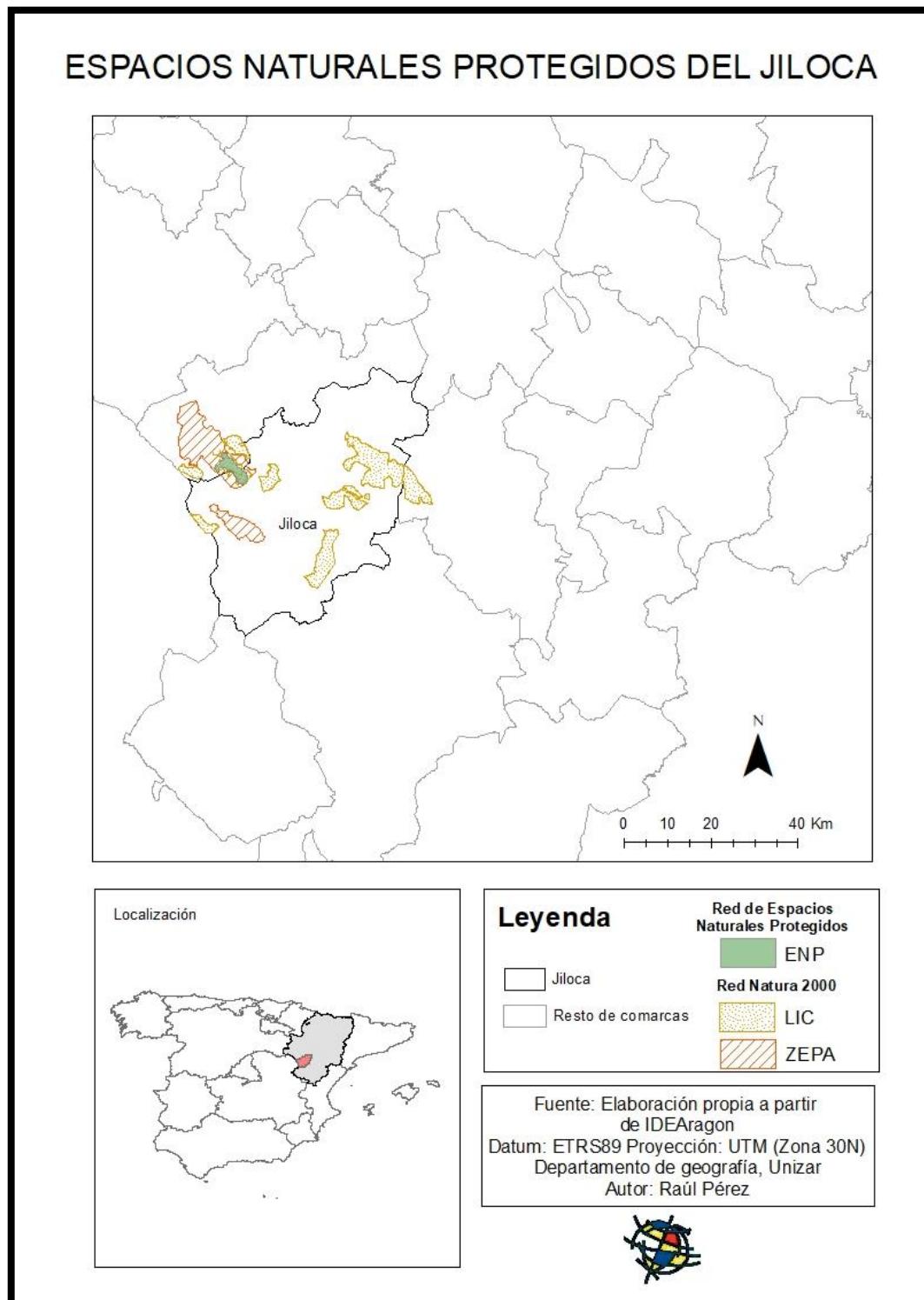
(PORN). Así pues, hay que decir que este espacio protegido se extiende por términos municipales que se encuentran en la zona de estudio y algún otro que no pues que la laguna pertenece también a la Comarca de Daroca. Estos son: Bello y Tornos (Jiloca) y Berrueco, Santed, Las Cuerlas y Gallocanta (Daroca)

Por otro lado, la Red Natura 2000 tiene como instrumento de gestión los Planes Básicos de Gestión y Conservación de Espacios Protegidos Red Natura 2000.

En ellos, se establecen los objetivos de conservación y las medidas de conservación que garantizan el estado de conservación favorable, así como estrategias y directrices de gestión del Espacio Protegido.

En el mapa adjunto a continuación, quedan reflejados los espacios protegidos del Jiloca, con 1 Espacios Naturales Protegidos, 7 Lugares de Interés Comunitario (ZEC) y 2 Zonas de Especial Protección para las Aves.

Los ENP y las ZEC protegen áreas que por sus cualidades naturales excepcionales y su aportación a mantener el hábitat natural deben ser conservadas. Los ZEPAS están destinados en Aragón a proteger a las siguientes especies: Quebrantahuesos, águila perdicera, avutarda y cernícalo primilla. A excepción del quebrantahuesos, el resto de estas especies tienen presencia en el Jiloca. (Gobierno de Aragón).

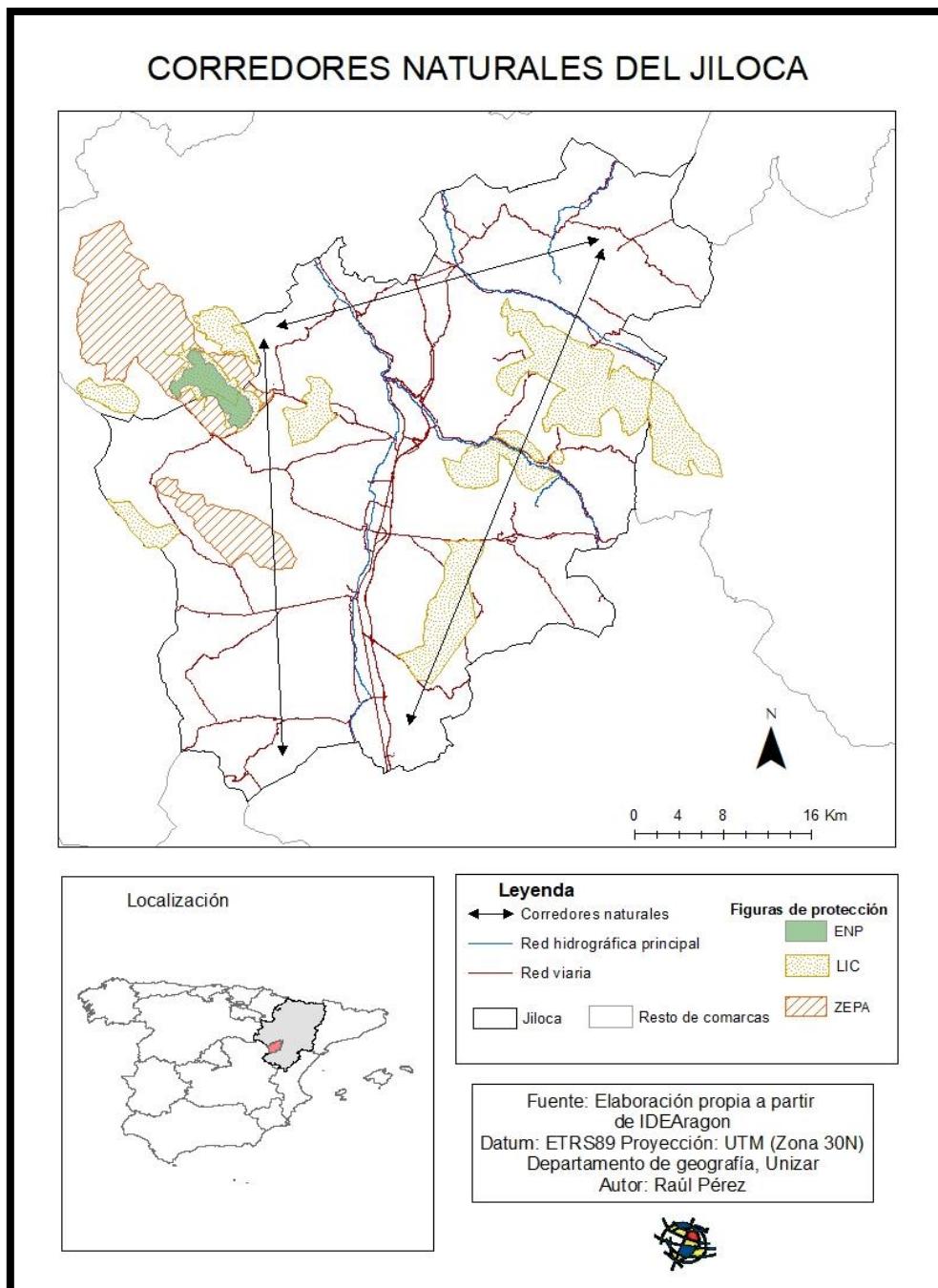
Figura 7. Mapa de los Espacios Naturales Protegidos. ENP, LIC y ZEPAS.

4.1.3 Corredores naturales de conexión

A continuación, se presenta el mapa con posibles corredores naturales, la elaboración de corredores naturales se ha realizado de la siguiente manera: se ha tenido

en cuenta la presencia de ríos y unidades montañosas para trazar las líneas de los corredores (realizadas manualmente), se ha tenido atención también sobre los ejes viarios, puesto que estos pueden obstaculizar en gran medida el tránsito de fauna. Es de importancia conocer posibles corredores naturales debido a que entre las figuras de protección, la fauna tiende a desplazarse, atravesando zonas que no están protegidas y se debe tener en cuenta este hecho en la ordenación territorial del Jiloca.

Figura 8. Mapa de corredores naturales



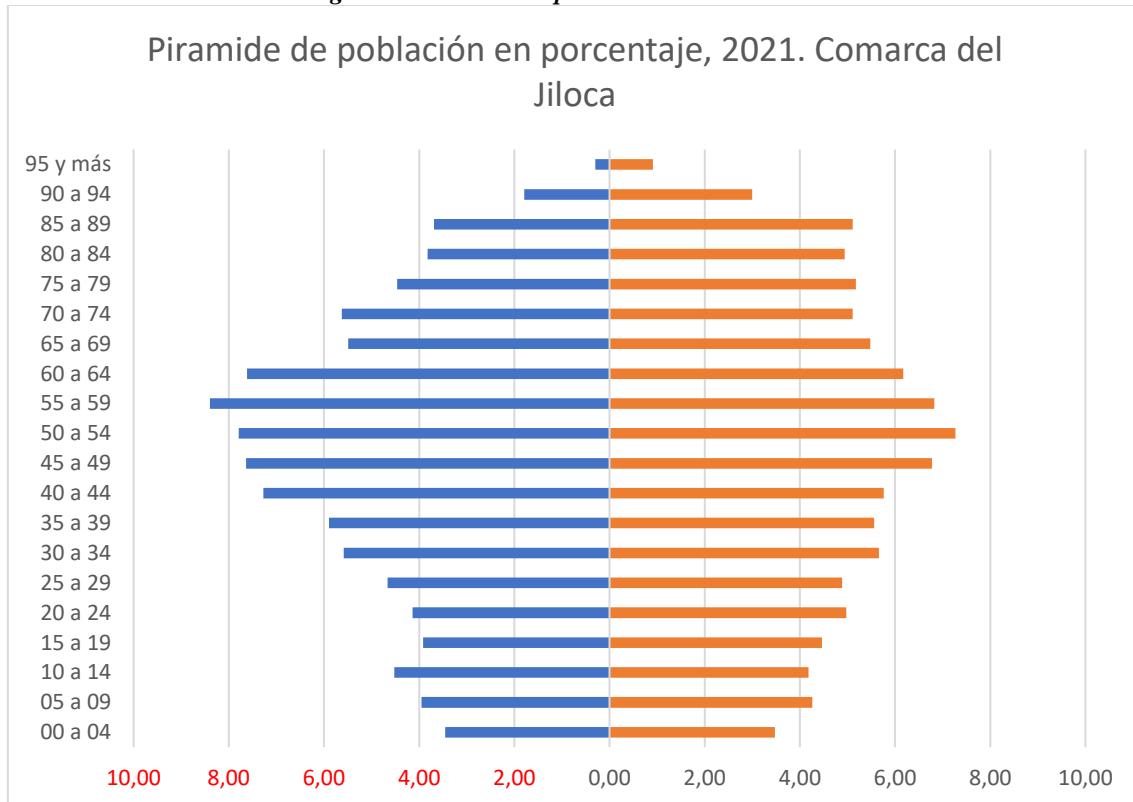
En cuanto al mapa expuesto, se debe decir que la comarca de estudio queda partida en dos por la infraestructura más importante que la atraviesa, la A-23, así pues este eje de vital importancia tendrá una importante influencia en el movimiento de fauna, además, atraviesa el valle del Río Jiloca, dedicado en su gran mayoría a la agricultura que también influirá en el establecimiento de corredores naturales, de esta manera los principales corredores están en las sierras de los márgenes del valle, además se encuentran escasamente poblados a la vez que casi nula actividad económica, ambos márgenes tienen una conexión al norte de la comarca donde el valle se estrecha y ambos márgenes están próximos entre sí, lo que hace que la fauna atraviese el eje viario, a excepción de la autovía pues se encuentra protegida “a priori” de posibles intrusiones de animales pues se encuentra vallada, pero esto no salva por ejemplo a la carretera nacional que es paralela a ella a varios kilómetros, la cual no está acotada y es frecuente la interacción de especies como jabalíes o corzos en ella, provocando graves problemas de seguridad para los vehículos y los propios animales.

Las dos zonas ZEPAs, Laguna de Gallocanta y Parameras de Blancas presentan una clara conexión permitiendo la libre circulación, así mismo las ZEC que se encuentra en el mismo margen también formarán unos corredores naturales de importancia.

4.2 Caracterización de la población

En este apartado, se analizará globalmente la población del Jiloca, como se ha explicado en la presentación de la zona de estudio, según el padrón, en el Jiloca están censadas 12.364 habitantes, ahora, es interesante conocer diversos indicadores demográficos que nos permitan como es la población del Jiloca, referidos a la estructura y dinámica.

En primer lugar, se presentará una pirámide de población que represente la comarca de estudio.

Figura 9. Pirámide de población del Jiloca. 2021

Fuente: Elaboración propia a partir del IAEST

En esta pirámide de población se puede dilucidar claramente cuál es el grupo de población por edad predominante, se trata del grupo comprendido entre los 55 y 59 años, seguido de los rangos de edad 60-64 y 50 y 54. También es claramente reconocible la forma de pirámide invertida o regresiva, la cual nos indica que hay muchas más personas de rangos de edad altos (+50 años) en contraposición de rangos de edad bajos (-30 años).

Otros indicadores demográficos interesantes para comprender a la población del Jiloca son los siguientes.

Figura 10. Indicadores demográficos del Jiloca. 2021

	Jiloca
Edad media de la población	48,4
Índice de envejecimiento	169,9
Índice de juventud	43,6
Índice de sobrevejecimiento	26,8
Índice de ancianidad	33,5
Tasa global de dependencia	64,7
Índice reemplazamiento edad activa total	49,2
Tasa de natalidad	7,3
Tasa de mortalidad	19,9

Fuente: IAEST, 2020.

Respecto a estos indicadores, los más destacables son la edad media, con 48,4 años, superando en más de 3 años la media aragonesa (45,1), el índice de envejecimiento en la comarca es sin duda llamativo, pues con 169,9 supera en más de 50 puntos la media autonómica (118), lo que nos quiere decir que estamos ante una población muy envejecida, que se traduce en los datos de natalidad y mortalidad, pues restando la TN (natalidad) y la TM (mortalidad) se obtiene el crecimiento vegetativo, dando como resultado -12,6, lo que quiere decir que la comarca del Jiloca perdió el último año del que se disponen datos (2020) 12,6 hab. por cada 1000 hab.

4.3 El sistema de asentamientos

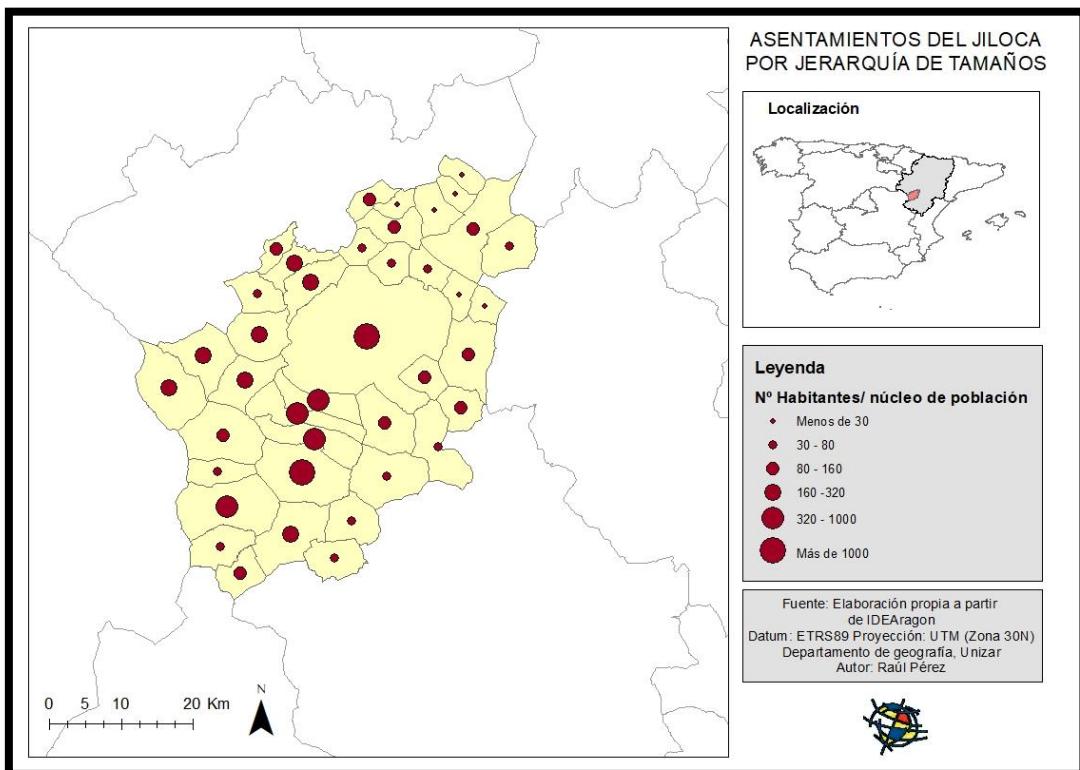
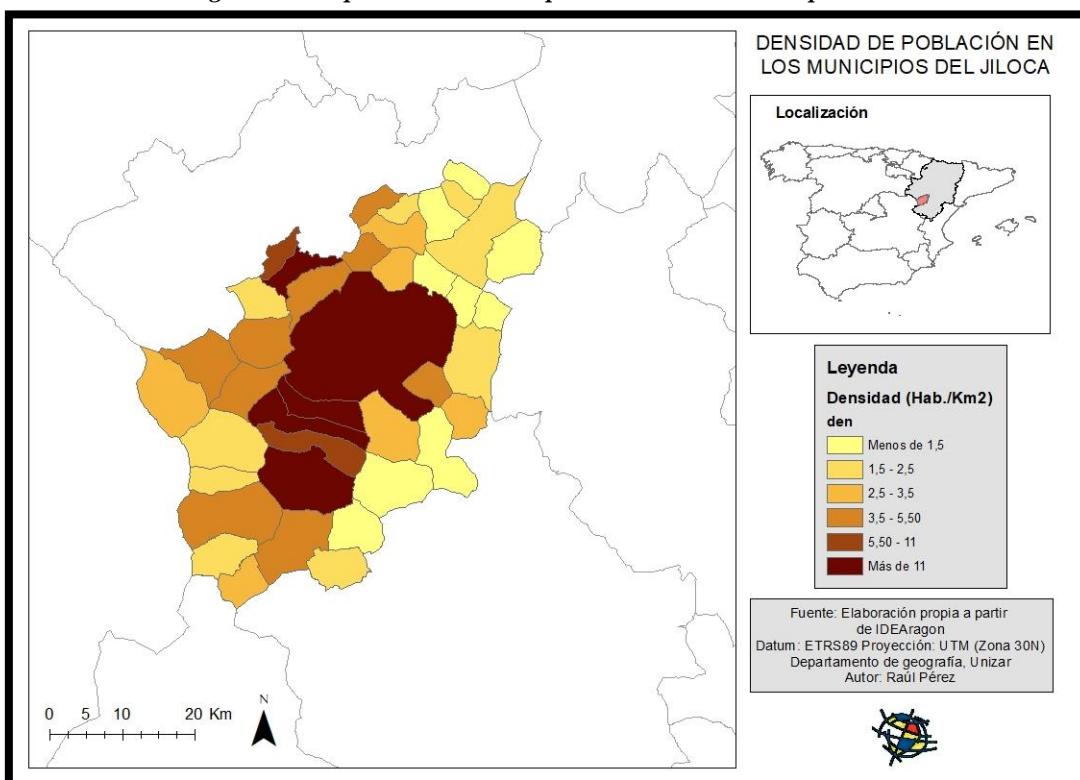
4.3.1 Jerarquía de tamaños

En el Jiloca existen 40 asentamientos (municipios), solamente 2 de ellos superan el umbral de los 1.000 habitantes, estos dos concentran alrededor del 50 % de la población total comarcal, solamente un asentamiento se encuentra en el umbral entre 500 y 1.000 habitantes, representando el 5 % del total, por el contrario , en el intervalo de 100 a 500 habitantes se contabilizan 16 asentamientos, los cuales representan el 29 % del total y por últimos los asentamientos de menos de 100 habitantes, se tratan de 21 asentamientos, todos unidos representan el 15 % de la población total. Los datos nos reflejan que la mayor parte de la población se concentra en los municipios de Calamocha y Monreal del Campo.

⁹

En los siguientes productos cartográficos, se puede observar la jerarquía por tamaños, acompañado de la densidad de población, se cruzarán los datos obtenidos en ambos para ayudarnos a explicar los asentamientos de la comarca estudiada.

⁹ Datos extraídos del portal de la comarca del Jiloca. En: <https://www.jiloca.es/>

Figura 11. Mapa de asentamientos del Jiloca por jerarquía de tamaño.*Figura 12. Mapa de densidad de población en los municipios del Jiloca.*

Se puede concluir que la mayor parte de la población se concentra en los municipios de la zona central de la comarca, que se correspondería también con la zona

del valle del Jiloca, siendo los que mayor población tienen Calamocha y Monreal del Campo, con 4.473 y 2.520 habitantes respectivamente, los siguientes municipios con mayor población también pertenecen a esta zona central, se tratarían de Caminreal, Fuentes Claras, Torrijo o Villafranca. Complementariamente, se observa al mismo tiempo el mapa de densidad de población, el cual no es muy alentador para la zona de estudio, pues solamente 5 de 40 presentan una densidad mayor de 11, el municipio de mayor densidad es Monreal, con 28 hab./km², llama poderosamente la atención que el municipio más poblado, en este caso, Calamocha (14 hab/km²), no sea el de mayor densidad, esto se debe a que debido a su centralidad ha ido absorbiendo municipios de sus alrededores como Lechago, Navarrete, Cuencabuena, Cutanda, Luco de Jiloca.... 35 de 40 municipios presentan una densidad menor de 12,5, la cual, según la Comisión Europea, es el umbral que nos indica que existe una amenaza a la viabilidad futura de los dichos municipios, es decir, que están en peligro de desaparición, sobre todo, los municipios de la margen derecha de la comarca presentan densidades incluso menores a 1,5 hab/km², y eso suponiendo que la gente censada viva realmente en ellos y no en otros municipios, lo que nos deja pueblo en estado de semi-abandono.

Por otro lado, se ha llevado a cabo la regla rango tamaño con los municipios del Jiloca ordenados de forma decreciente, realizando el cálculo de la siguiente manera:

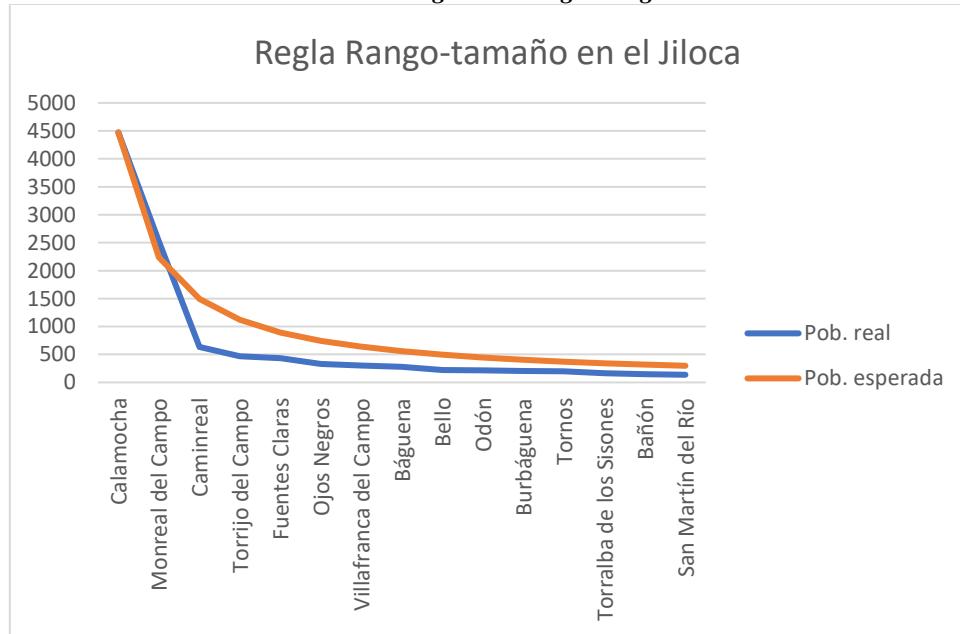
$$\mathbf{Pr} = \mathbf{P1} / \mathbf{rq}$$

Siendo P la población, r el rango y q una constante que suele tomar valor 1; Pr es la población de la ciudad de rango r y P1 la población de la ciudad de rango 1, la primera en tamaño ¹⁰. Se han cogido los primeros 15 núcleos con mayor población para elaborar el modelo.

Figura 13. Tabla de población real, esperada y rango de los 15 asentamientos con mayor población

	Pob. Real	Pob. Esperada	Rango
Calamocha	4473	4473	1
Monreal del Campo	2522	2237	2
Caminreal	634	1491	3
Torrijo del Campo	470	1118	4
Fuentes Claras	433	895	5
Ojos Negros	330	746	6
Villafranca del Campo	302	639	7
Báguena	278	559	8
Bello	224	497	9
Odón	218	447	10
Burbáguena	207	407	11
Tornos	199	373	12
Torralba de los Sisones	162	344	13
Bañón	149	320	14
San Martín del Río	137	298	15

Fuente: Nomenclátor 2021. Gobierno de Aragón.

Figura 14. Regla rango-tamaño

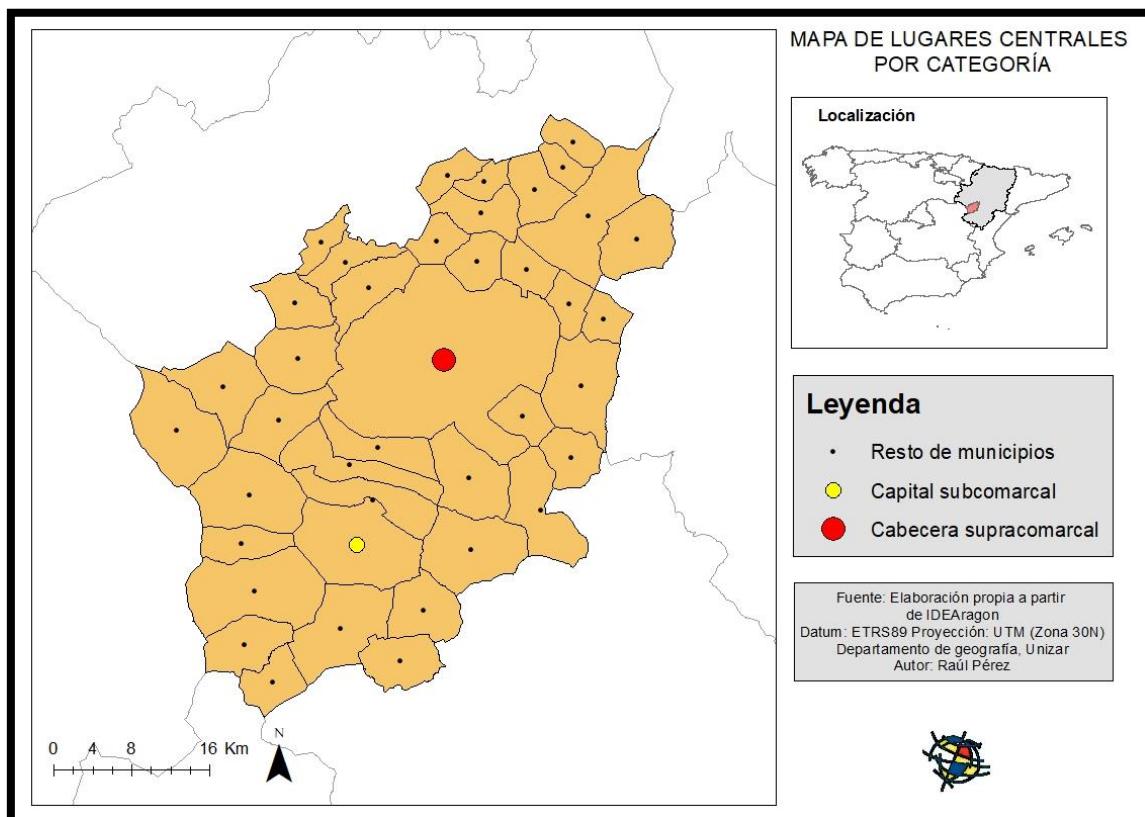
Fuente: Elaboración propia a partir de Nomenclátor 2021. Gobierno de Aragón.

¹⁰ Sistema urbano y áreas metropolitanas. (s. f.). Atlas Nacional de España.

Observando la gráfica obtenida, se puede observar que la población esperada sería superior a la real en una situación ideal, lo que quiere decir es que tenemos una comarca muy centralizada, sobre todo en torno a la cabecera supracomarcal, Calamocha, que es la localidad con mayor población y a partir de la cual se ha elaborado la gráfica ($P_1 = 4473$), así pues, existe una clara macrocefalia en la comarca.

4.3.2 Jerarquía funcional

Figura 15. Mapa de lugares centrales por categorías.



El mapa de encima representa los municipios de la comarca del Jiloca categorizadas como lugares centrales, según la EOTA (Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón), no han sido representados todos los niveles jerárquicos que se recogen en ella, pues dentro del área de estudio no existen ni por un lado capital autonómica, ni capitales provinciales. Los municipios que no tienen valor funcional para la EOTA vienen recogidos como “resto de municipios”.

La centralidad de mayor categoría del Jiloca es Calamocha, se trata de una cabecera supracomarcal, las cabeceras supracomarcales son entidades de pequeño

tamaño, comparándolas con una gran ciudad como puede ser Zaragoza en el caso de Aragón, pero las de mayor tamaño y población de la zona de estudio, cuya función es dar una cobertura de servicios amplia a las zonas de su influencia territorial, que es superior a la comarca, pueden influir sobre municipios o entidades de comarcas próximas al ser centros de polaridad y en ellos se dan las condiciones de instalar equipamientos que sirvan para vertebrar el territorio, y con ellas se consigue frenar el despoblamiento de algunas comarcas evitando que se trasladen a ciudades como las capitales provinciales.

Es necesario saber que de todas las cabeceras supracomarcales (Alcañiz, Tarazona, Barbastro, Jaca, Fraga, Calatayud, Monzón y Ejea), Calamocha es la de menor tamaño en términos poblacionales, se asemeja más a la categoría de capitales comarcales como Cariñena, Borja o Andorra... Entonces, ¿Por qué Calamocha es una cabecera supracomarcal? La respuesta es que las centralidades más importantes cercanas a Calamocha son Teruel capital al sur y Calatayud/ Zaragoza al norte, ambas a 80 km de distancia, los habitantes necesitaban este contexto hizo que la administración regional creyera conveniente declarar cabecera supracomarcal a Calamocha y dotarla de los equipamientos acordes con esta categoría con el fin de vertebrar el territorio y así evitar desplazamientos tan largos para la gente de la comarca y alrededores, pues Calamocha es la población más importante de la zona y ejerce una fuerte polaridad sobre comarcas vecinas como pueden ser parte de la Cuencas Mineras, Daroca o incluso las partes más orientales del Señorío de Molina, en Guadalajara. Respecto a la categoría capital comarcal, no se dispone de ningún municipio con tal categoría, Por último, la última categoría que representa centralidad es la cabecera subcomarcal, de influencia menor al espacio comarcal, son poblaciones de tamaño pequeño y que pueden prestar algunos servicios básicos y también pertenecen las capitales comarcales no administrativas, en este caso, el papel de capital o cabecera subcomarcal lo hace Monreal del Campo, sobre todo por su importancia agrónoma.

A continuación, se mostrará una gráfica en la que se podrá observar el volumen de población real y esperada de los 15 municipios con mayor población según la teoría del lugar central, la teoría, elaborada por Chishtaller W, 1933; trata de un modelo geométrico en el cual los lugares centrales sería siempre múltiplo de 3.

Figura 16. Tabla de población real y esperada a partir de la teoría del lugar central

	Pob. Real	Pob. Esperada
Calamocha	4473	4473
Monreal del Campo	2522	1491
Caminreal	634	497
Torrijo del Campo	470	497
Fuentes Claras	433	497
Ojos Negros	330	497
Villafranca del Campo	302	497
Báguena	278	497
Bello	224	497
Odón	218	497
Burbáguena	207	497
Tornos	199	497
Torralba de los Sisones	162	497
Bañón	149	497
San Martín del Río	137	497

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Nomenclátor 2021. Gobierno de Aragón.

El gráfico de la teoría del lugar central hace una comparación entre la población real de las principales entidades del Jiloca y la población que cada entidad tendría según esta teoría.

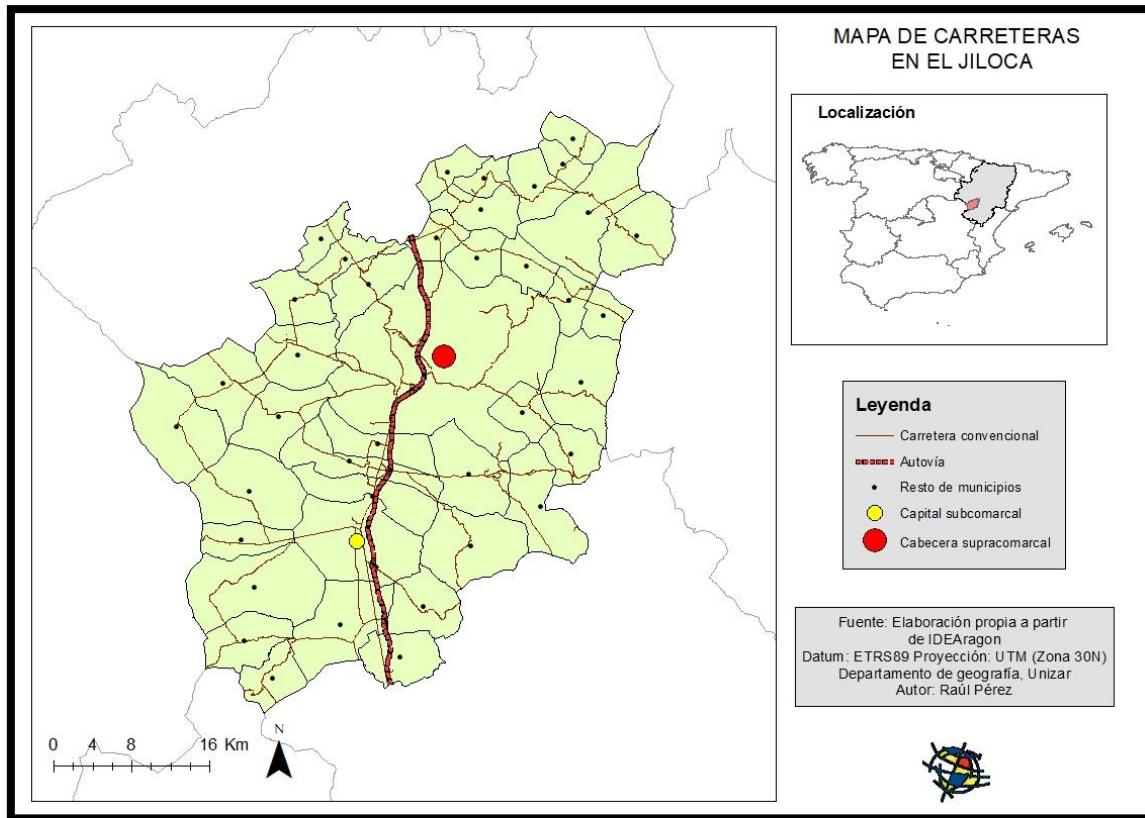
En el gráfico, se representan 15 entidades municipales, que cada una está dentro de uno de los tres niveles o rangos jerárquicos, aunque existen siete. El primer nivel es la ciudad más poblada, Calamocha (color rojo), y a partir de ahí surge niveles secundarios que van agrupando al resto de entidades de mayor a menor población. Nivel 1 (color amarillo) y nivel dos (verde).

Comparando la población real y la esperable según la teoría del lugar central, el resultado se aprecia en el gráfico, la población esperada es menor que la población real, nos vuelve a mostrar que la población está muy concentrada.

4.3.3 Localización y accesibilidad de los lugares centrales.

Forma parte del análisis y diagnóstico en la planificación regional de los municipios. Para ilustrarlo se mostrarán una tabla y un mapa que señalen las características del Jiloca en cuanto a la relación de los principales núcleos de población que lo conforman.

Figura 17. Mapa de red viaria



Este mapa de carreteras muestra los distintos tipos de vías existentes entre las del Jiloca. La mayoría del territorio está conectado por carreteras convencionales, pero los dos lugares centrales, Calamocha y Monreal del Campo cuentan con tramos de autovía que los comunican con la capital autonómica (Zaragoza) y la provincial (Teruel), suponiendo una ventaja para la movilidad de los habitantes.

Figura 18. Tabla de distancias entre los municipios principales del Jiloca.

Municipio	Vecino más próximo	Distancia (Km)
Calamocha	Fuentes Claras	7,1
Monreal del Campo	Torrijo del Campo	7,3
Caminreal	Fuentes Claras	3,1
Torrijo del Campo	Caminreal	3,7
Fuentes Claras	Caminreal	3,1
Ojos Negros	Monreal del Campo	14,3
Villafranca del Campo	Monreal del Campo	12
Báguena	Búrbaguena	2,9
Bello	Calamocha	20
Odón	Calamocha	28
Burbáguena	Báguena	2,9
Promedio		9,49

Fuente: Medición por Google Maps.

A continuación, se utilizará el índice de Clark-Evans, el cual determina cual es la relación que existe entre un número determinado de ciudades (o pueblos en este caso) y la distancia que hay entre ellas. Es una medida de la distribución espacial de los asentamientos. Su fórmula es la siguiente:

$$Rn = 2d \sqrt{\frac{N}{S}}$$

Para entender la fórmula es necesario saber que:

d = distancia media de cada asentamiento respecto al más próximo (9,49 km).

N = número de localidades (11).

S = superficie del municipio (928 km²).

El resultado de Rn es 0,06, lo que quiere decir que hay una población muy concentrada, es decir, nos confirma la conclusión establecida en anteriores apartados. Si la Rn hubiese sido >1, las entidades de población estarían colocadas de manera aleatoria, si el Rn hubiese sido >2,15, la distribución de las entidades sería perfectamente regular.

¹¹ Significado de los valores de Clark-Evans obtenidos de: Prf. Dr.Juan Martínez de Lejarza Esparducer, Universidad de Valencia, en: <https://www.uv.es/ceaces/aee/espaa/clark.htm>

4.3.4 Especialización económica.

En este apartado se realizará un comentario sobre la especialización económica de los lugares centrales, es decir, cabeceras supracomarcales, comarcales y subcomarcales, para saber en qué actividad está especializado cada municipio central, pero debido a que solamente se hallan 2 lugares centrales en el Jiloca, se cogerá la especialización económica de los municipios de más de 200 habitantes, pues con los municipios de poca población, debido a que existe gente censada que realmente no viven ahí, se desvirtúa el resultado final, se intentará obtener un producto cartográfico lo más representativo posible de gran parte del territorio, se utilizará las fichas municipales que nos aportarán el porcentaje de afiliados a cada actividad (el porcentaje se ha procedido a calcular adicionalmente pues en las fichas originales, este dato era obviado), una vez que se sepan los porcentajes de afiliación por actividad, se puede proceder a calcular el Índice de Nelson (necesario para calcular la especialización) y a partir de los resultados obtenidos, se realizará un mapa cartográfico con los mismos. A continuación, aparecen las fichas municipales de los municipios que se han escogido por el criterio de más de 200 habitantes.

Figura 19. Tabla de fichas municipales de afiliación a la seguridad social.

Código municipio	Municipio nombre	Régimen	Total	Sector de actividad			
				Agricultura, ganadería y pesca	Industria y energía	Construcción	Servicios
44050	Total		1.648	147	402	169	930
	Calamocha	General	1.148	16	365	104	663
		Autónomos	500	131	37	65	267
44153	Total		999	68	427	66	438
	Monreal del Campo	General	774	13	413	34	314
		Autónomos	225	55	14	32	124
44056	Total		192	56	35	26	75
	Caminreal	General	107	24	25	15	43
		Autónomos	85	32	10	11	32
44232	Total		104	58	5	7	34
	Torrijo del Campo	General	52	22	1	1	28
		Autónomos	52	36	4	6	6
44112	Total		135	25	72	12	26
	Fuentes Claras	General	87	1	69	3	14
		Autónomos	48	24	3	9	12
44169	Total		76	40	1	13	22
	Ojos Negros	General	18	2		6	10
		Autónomos	58	38	1	7	12
44251	Total		104	50	4		50
	Villafranca del Campo	General	58	14			44
		Autónomos	46	36	4		6
44033	Total		38	13		5	20
	Báguena	General	13	4		2	7
		Autónomos	25	9		3	13
44039	Total		43	24	1	4	14
	Bello	General	9	1		1	7
		Autónomos	34	23	1	3	7
44168	Total		44	35	3		6
	Odón	General	8	3	1		4
		Autónomos	36	32	2		2
44047	Total		85	4	1	4	76
	Burbáguena	General	73	1		1	71
		Autónomos	12	3	1	3	5

Fuente: Afiliación a la seguridad social por municipios. Gobierno de Aragón. (2021)

Figura 20. Tabla de porcentajes de cada empleo sobre el total.

Municipio	Sector de actividad			
	Agricultura, ganadería y pesca	Industria y energía	Construcción	Servicios
Calamocha	8,91990291	24,3932039	10,2548544	56,4320388
Monreal del Campo	6,80680681	42,7427427	6,60660661	43,8438438
Caminreal	29,1666667	18,2291667	13,5416667	39,0625
Torrijo del Campo	55,7692308	4,80769231	6,73076923	32,6923077
Fuentes Claras	18,5185185	53,3333333	8,88888889	19,2592593
Ojos Negros	52,6315789	1,31578947	17,1052632	28,9473684
Villafranca del Campo	48,0769231	3,84615385	0	48,0769231
Báguena	34,2105263	0	13,1578947	52,6315789
Bello	55,8139535	2,3255814	9,30232558	32,5581395
Odón	79,5454545	6,81818182	0	13,6363636
Burbáguena	4,70588235	1,17647059	4,70588235	89,4117647
Promedio	35,8332222	14,4534833	8,20855924	41,5047353
Desv. Estandar	23,3980812	17,5646871	5,13203437	19,7328507

Fuente: Elaboración propia.

Con los porcentajes obtenidos, el siguiente paso es agruparlos en una misma tabla para calcular el promedio y la desviación estándar, necesarios para realizar el Índice de Nelson, cuya fórmula es:

$$N = (x_{ij} - \bar{x}_i) / d$$

Siendo x_{ij} el porcentaje de empleo de la actividad i en la zona. La \bar{x}_i el porcentaje de empleo de la actividad i en el territorio. La d corresponde a la desviación estándar.

Una vez calculado el promedio y la desviación estándar se introducen en la fórmula siendo los resultados obtenidos los siguientes:

Figura 21. Tabla de índice de Nelson de los municipios seleccionados.

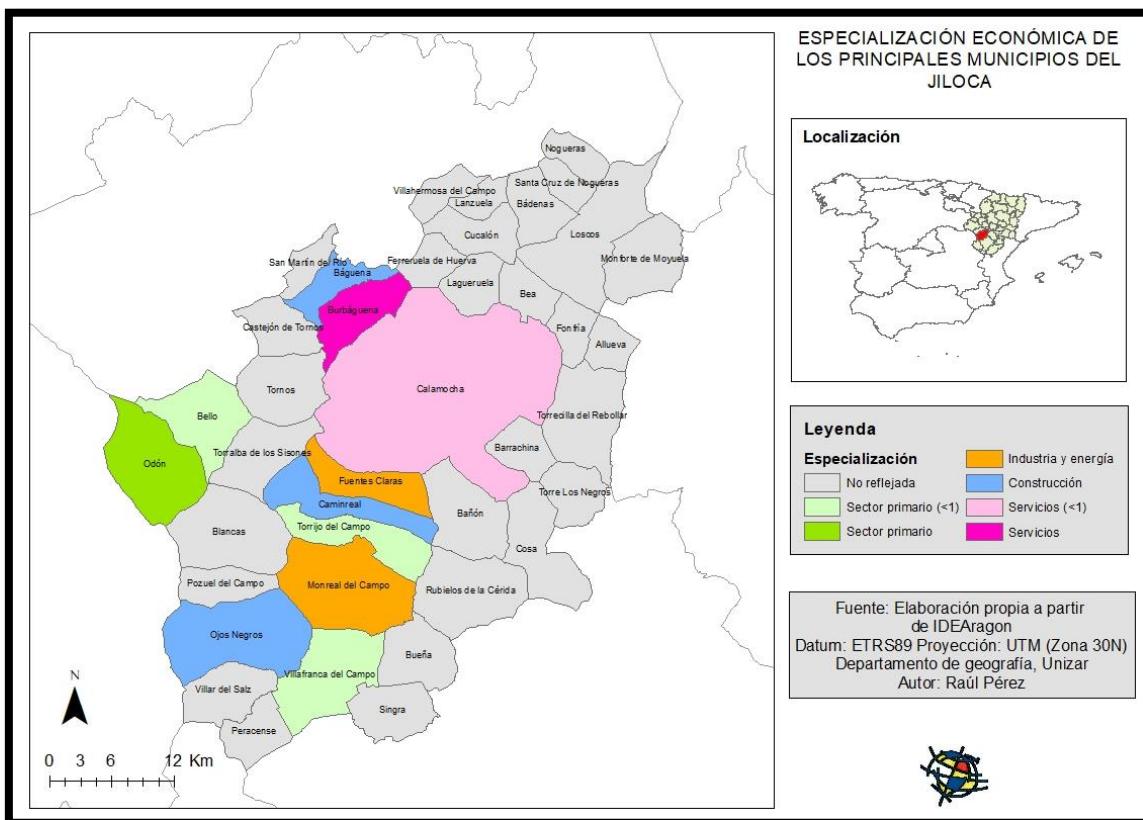
Municipio	Índice de Nelson			
	Agricultura, ganadería y pesca	Industria y energía	Construcción	Servicios
Calamocha	-1,15	0,57	0,40	0,76
Monreal del Campo	-1,24	1,61	-0,31	0,12
Caminreal	-0,28	0,21	1,04	-0,12
Torrijo del Campo	0,85	-0,55	-0,29	-0,45
Fuentes Claras	-0,74	2,21	0,13	-1,13
Ojos Negros	0,72	-0,75	1,73	-0,64
Villafranca del Campo	0,52	-0,60	-1,60	0,33
Báguena	-0,07	-0,82	0,96	0,56
Bello	0,85	-0,69	0,21	-0,45
Odón	1,87	-0,43	-1,60	-1,41
Burbáguena	-1,33	-0,76	-0,68	2,43

Fuente: Elaboración propia.

En negrita aparece la actividad en la que está especializado cada municipio, esta especialización es relevante pues el IN es >1(superior a 1), en subrayado aparecen los datos que muestran que se está próximo a la especialización, es decir, más de 0,5 de IN.¹²

A continuación, se aportará un producto cartográfico que refleje los resultados obtenidos.

¹² Aguado, I. *Geografía de la población, población y actividad*. Pág 31.

Figura 22. Mapa de especialización económica de los principales municipios del Jiloca.

Como breve comentario, en cuanto a aspectos técnicos cabe resaltar que los municipios que están próximos a una especialización de una determinada actividad se han representado con un color más claro que los municipios que están especializados como tal en esa misma actividad.

Valorando el mapa propiamente, se puede reseñar que Calamocha, como cabecera supracomarcal, está próxima a la especialización en servicios, lógicamente, pues ejerce una centralidad muy fuerte como se ha mencionado anteriormente, de esta manera que también está muy próxima a la especialización en el sector construcción y energía e industria. Los municipios que están dedicados al sector primario son Odón, Bello, Villafranca y Torrijo, en el caso de Odón y Bello, las planicies de la Laguna de Gallocanta favorecen esta actividad, además su accesibilidad no favorecen el desarrollo de otros sectores, en cuanto a Torrijo y Villafranca, al estar sus vecinos (Monreal, Fuentes Claras y Calamocha) especializados en industria y construcción, no sería lógico que también lo estuviesen ellos mismos pues se podrían producir relaciones de competencia que no serían favorables para el desarrollo territorial. En cuanto al sector construcción, encontramos Ojos Negros, Caminreal y Báguena, no se puede encontrar razones de peso para explicar

el porqué de tal especialización, algunas hipótesis podrían ser la accesibilidad a materias primas de construcción (canteras, por ejemplo), otra puede ser que haya arraigo en dichos municipios en cuanto este sector, por ejemplo, una familia que se haya dedicado generación tras generación a la construcción. Por último, el caso de Burbáguena, que está muy especializada en servicios, la explicación es muy fácil, un pueblo de poca población que tiene varias tiendas, una residencia de ancianos y un centro de refugiados dispara el IN especializándola en servicios, aun estando limitando con la cabecera supracomarcal, que acapara la mayoría de los servicios.

4.3.5 Áreas de influencia.

Las áreas de influencia pueden ser definidas como los lazos que se establecen entre una ciudad y el territorio circundante, estas áreas de influencia vendrán definidas por factores como la distancia o herencia cultural. A continuación, se mostrarán los productos cartográficos en los que quedan reflejados los lazos entre los territorios.

Figura 23. Mapa de partidos judiciales en el Jiloca.

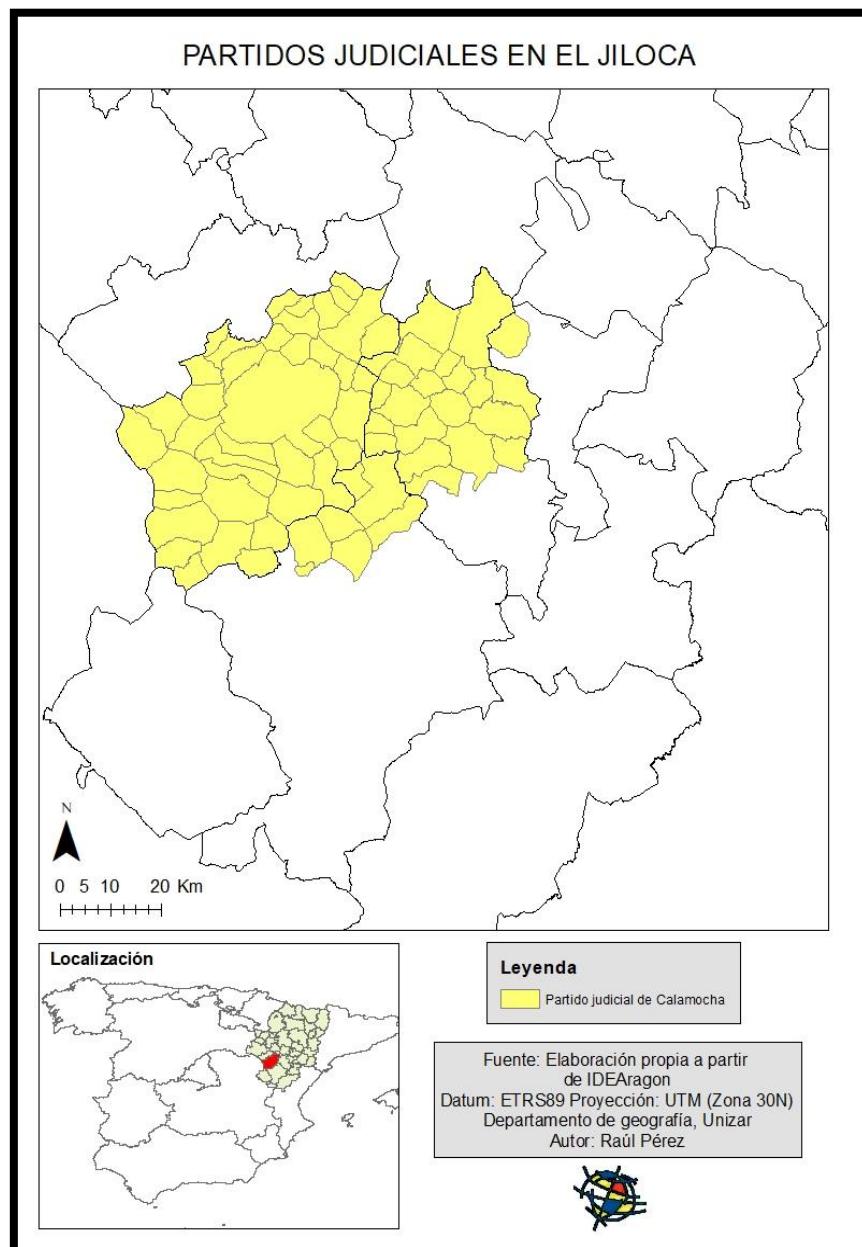


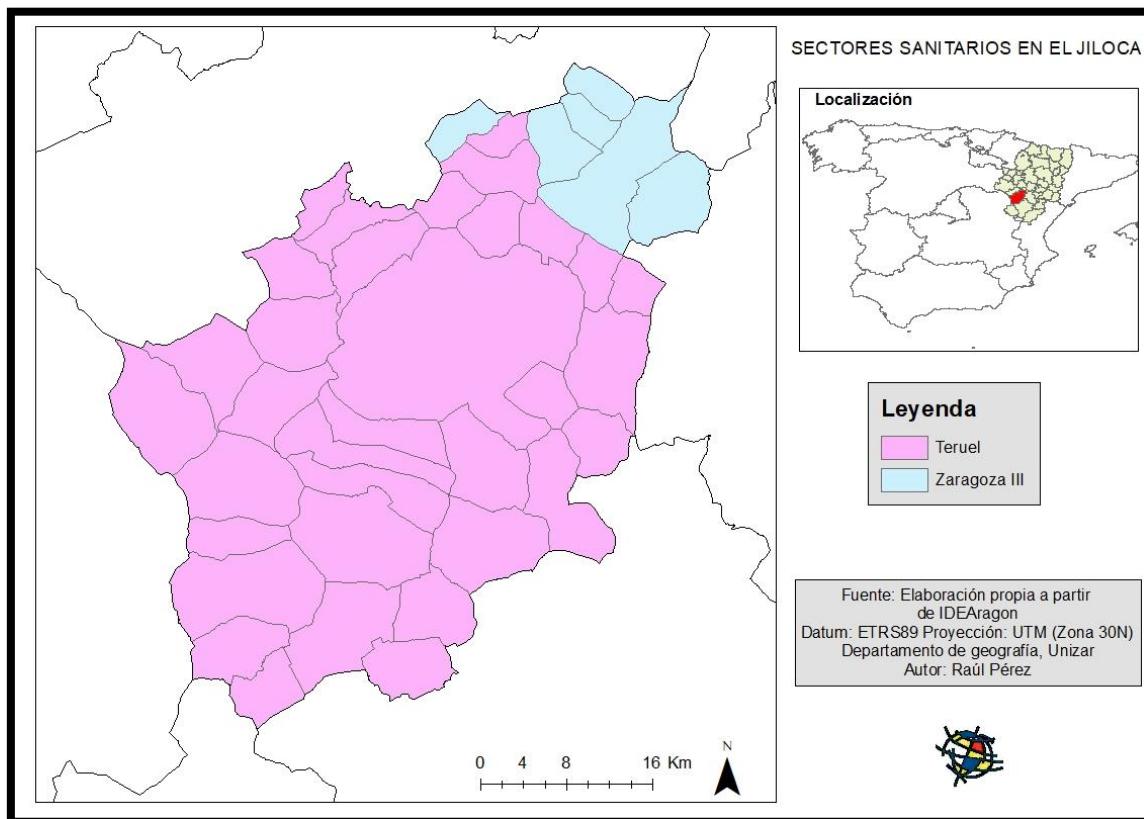
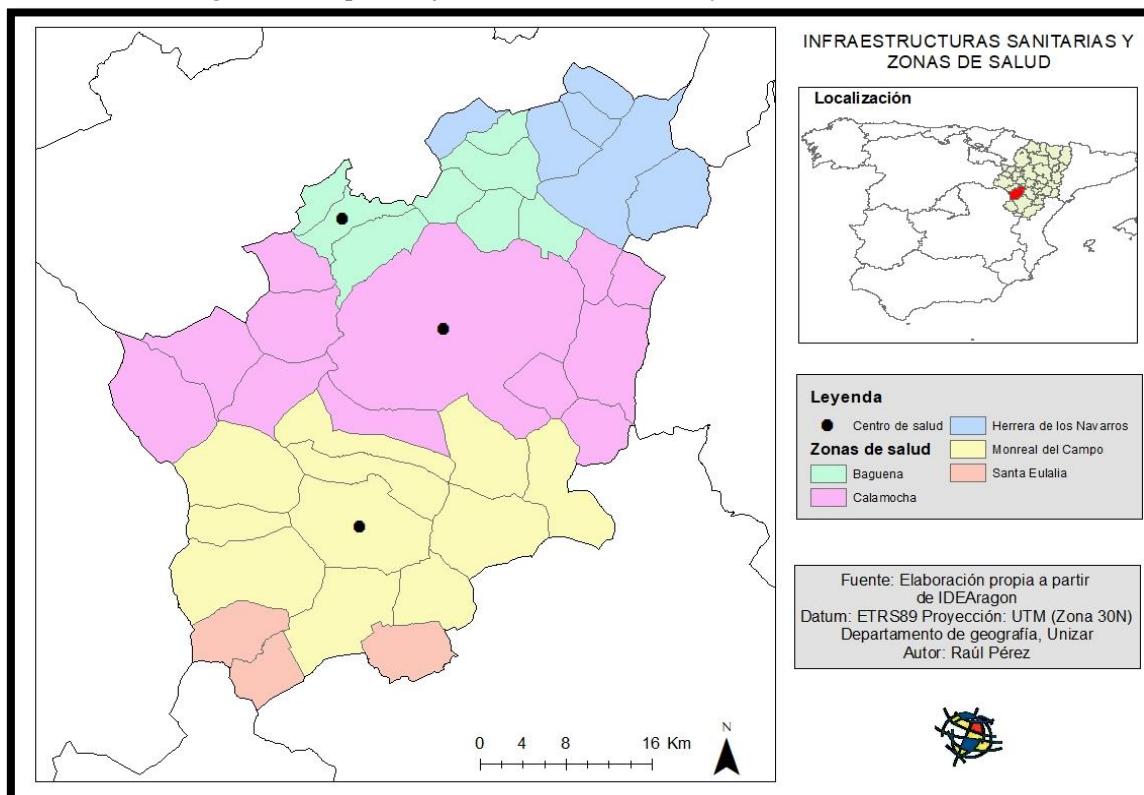
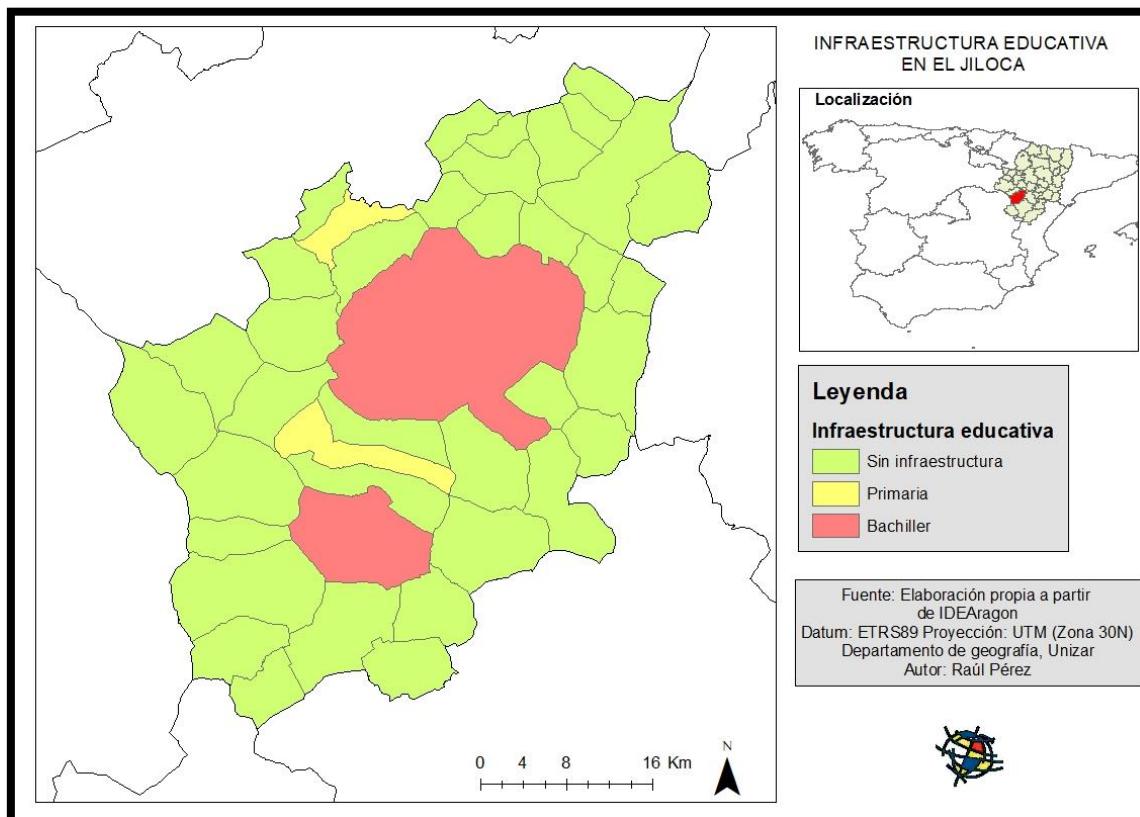
Figura 24. Mapa de sectores sanitarios en el Jiloca*Figura 25. Mapa de infraestructuras sanitarias y zonas de salud del Jiloca.*

Figura 26. Mapa de infraestructura educativa en el Jiloca

Como comentario de los productos cartográficos, se empezará por el de los partidos judiciales, dicho mapa es muy ilustrativo de la categoría jerárquica que supone Calamocha, el partido judicial homónimo abarca no solo la comarca del Jiloca integra sino la franja norte de la comarca Comunidad de Teruel (al sur) y casi la totalidad de las Cuencas Mineras, incluso un municipio de la comarca Andorra-Sierra de Arcos pertenece a este partido judicial, el municipio en cuestión se trata de Alacón. Como titular del partido judicial, Calamocha dispone de un juzgado de primera instancia, el cual es un juzgado que realiza labores de resolución de conflictos entre particulares o autoridades que no conllevan carga delictiva, pues aquellos deben ser resueltos en los juzgados provinciales, ubicados en Teruel capital.

Respecto a las infraestructuras sanitarias, la comarca del Jiloca pertenece en su gran mayoría al sector sanitario de Teruel, menos una parte noreste que pertenece a Zaragoza, pues esos pueblos pertenecen a la zona de Salud de Herrera de los Navarros, por la más fácil accesibilidad desde el centro de salud de Herrera que los tres centros de salud de la comarca estudiada, estos centros de salud se encuentran en Báguena, Calamocha y Monreal, los cuales son titulares de las respectivas zonas de salud, cubriendo la atención médica de toda la comarca, excepto los pueblos que he mencionado del noreste

y tres pueblos del sur de la comarca que pertenecen a Santa Eulalia, en la comarca Comunidad de Teruel. Por último, hay que destacar que por su condición de cabecera supracomarcal, Calamocha debería disponer de un hospital (proximidad), al igual que Alcañiz, Jaca, Barbastro, Calatayud, todas ellas del mismo nivel jerárquico que Calamocha. Por ello, no sería extraño que, en los próximos años, se construya este equipamiento. Las farmacias, aunque de capital privado también tienen un papel clave en el territorio, garantizando el acceso de todos los pueblos a la medicación, oficinas de farmacia se ubican en: Búrbaguena, Monreal, dos en Calamocha, Caminreal, Villafranca, Torrijo y Ojos Negros.

Por último, la infraestructura educativa, queda aglutinada en los grandes núcleos que son Calamocha y Monreal, únicos municipios donde puedes llegar hasta la última etapa educativa previa a la universidad. Caminreal y Báguena son otros municipios que disponen de educación primaria, Caminreal debido a que es el tercer núcleo de población más grande de la comarca, por lo que habrá demanda y el colegio de Báguena se ha visto impulsado por la afluencia de niños de padres refugiados que se encuentran en el centro de acogida de Burbáguena.

4.4 Las infraestructuras

Dentro de este apartado se explicarán los distintos tipos de infraestructuras conectivas del área de estudio: físicas (redes viaria y ferroviaria); energéticas (redes de alta tensión y gasoductos); e infraestructuras de telecomunicaciones.

4.4.1 De transporte: carretera y ferrocarril

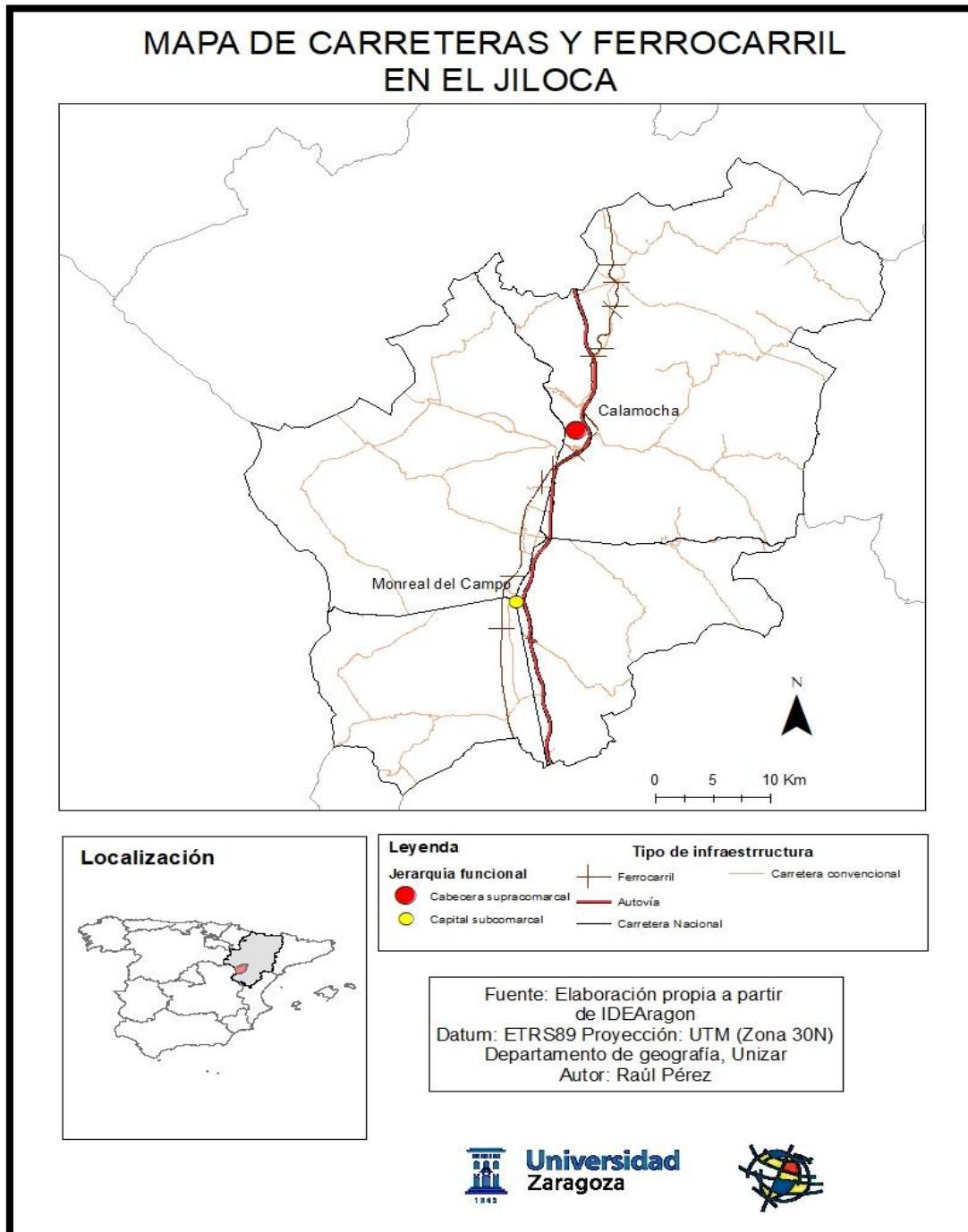
Las infraestructuras de transporte tienen una relevancia notable en la ordenación territorial de un lugar o región, ya que sirven de vía de comunicación para personas y mercancías, estas últimas también influyentes en las actividades económicas, de acuerdo con el Plan General de Carreteras de Aragón elaborado en el año 2013, se ha pretendido atender a las necesidades de la población mediante las carreteras regionales.

Los objetivos del plan que persigue el plan es impulsar el desarrollo socioeconómico y el empleo de toda la región y otras metas son el mantenimiento de la red y la

sostenibilidad ambiental. Por consiguiente, las redes de comunicación y las ciudades de Aragón fueron señaladas como los elementos prioritarios para estructurar el territorio aragonés.

A continuación, se mostrará un mapa que representa las carreteras y red de ferrocarril presentes en el área de estudio que se lleva analizando durante todo el trabajo.

Figura 27. Mapa de carreteras por categoría y ferrocarril del Jiloca.



En el mapa se observa cómo existe un eje por donde discurren las infraestructuras más importantes, que correspondería con las planicies del Valle del Jiloca, disposición N-S, por el que discurren la autovía A-23 y la vía de ferrocarril perteneciente al tramo Zaragoza-Teruel-Valencia, tanto autovía como ferrocarril presentan un tramo muy regular hasta llegar a la cabecera supracomarcal, Calamocha, a partir de este núcleo, tanto autovía como ferrocarril deben superar las irregularidades del terreno gracias a puentes en el caso de la autovía y túneles en el del ferrocarril. Otras carreteras de importancia que se hallan en la comarca son la N-211, en disposición W-E, esta nacional discurre desde la A2 a la altura de Alcolea del Pinar desembocando en la misma AP2 a la altura de Fraga, atravesando parte de la provincia de Guadalajara, Teruel y Zaragoza. Otra carretera nacional que es de importancia es la N-234, que va paralela a la autovía A-23 hasta Calamocha, pero a partir de este punto se desligan, pues la nacional pertenece al tramo Burgos-Sagunto, es decir, no desemboca en Zaragoza.

Los municipios que no tienen acceso a carreteras de primer nivel y segundo (autovías y nacionales) disponen de carreteras convencionales, ya sean autonómicas, provinciales o comarcales, estas carreteras suelen tener trazados sinuosos y el piso irregular debido a la falta de mantenimiento y las duras condiciones del invierno.

En cuanto al ferrocarril, se dispone de un eje, correspondiente al tramo Zaragoza-Teruel-Valencia, pero hasta 1980 se disponían de dos, por un lado el mencionado anteriormente que es el que persiste en la actualidad, y por otro lado, paralelamente a la N-234, existía otro eje que unía Caminreal-Calatayud, en Calatayud desembocababa la línea de ferrocarril Santander-Mediterráneo y se conectaba con el eje Zaragoza-Valencia sin tener que pasar por la capital aragonesa gracias al eje Caminreal-Calatayud, ahora reconvertido en vía verde. Por otro lado, también existía un tramo de ferrocarril exclusivamente de mercancías, la mercancía se trataba de hierro extraído en Sierra Menera (Ojos Negros) y el tramo desembocababa en el eje Zaragoza-Valencia a la altura de Santa Eulalia para ser llevado a Sagunto.

4.4.2 Energía: gasoductos, centrales y tendido eléctricos.

En este apartado se va a comentar de una manera descriptiva a través de un conjunto de productos cartográficos las infraestructuras energéticas, por un lado, eléctricas y por otro, gasistas que hay presentes en el área de estudio.

Analizar este tipo de infraestructuras es de vital importancia pues la presencia o no presencia de las mismas en el territorio condiciona aspectos como la implantación de industrias, las cuales hacen desarrollar un territorio y hacerlo competitivo para atraer nuevas inversiones.

En este punto se va a realizar un análisis más descriptivo a través de una serie de mapas de las infraestructuras energéticas y gasísticas del área de estudio, y de una forma más general de toda la comunidad, de tal forma que se analizará de una manera más global refiriéndose a la situación que se encuentra esta misma respecto a la totalidad de Aragón.

El análisis de dichas infraestructuras es de vital importancia ya que la implantación de las mismas sobre un territorio tiene una gran relevancia a la hora de su desarrollo territorial, ya que permitirá la implantación de otro tipo de estructuras en las mediaciones y alrededores, haciendo estas zonas mucho más competitivas y atractivas para según qué actividades.¹³

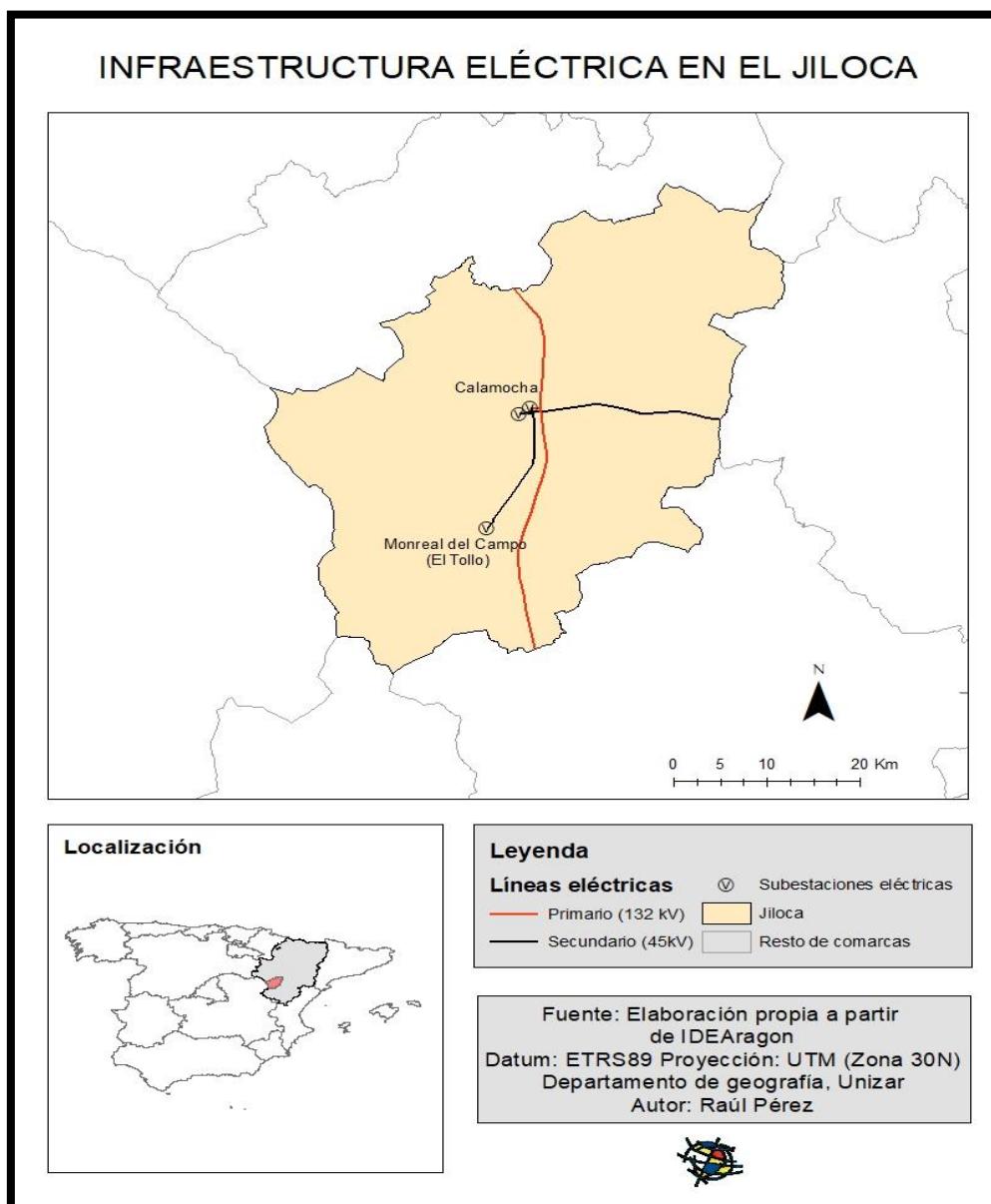
En cuanto a la infraestructura eléctrica, no se analizarán todas las líneas eléctricas del territorio, pues la REE (Red Eléctrica Española) garantiza el suministro de electricidad a todas las poblaciones de la comarca, sino que se va a analizar las líneas de alta tensión, que son las realmente importantes para la distribución de energía minimizando las pérdidas en el transporte y maximizando la cantidad transportada. Esta actividad de distribución eléctrica se enfrenta a importantes desafíos con los que poder alcanzar los objetivos de la política energética de la UE, los cuales requieren una gran cantidad de

¹³ Reglero, J. (2022). *La importancia del sector energético para la economía*.

inversión para aumentar la flexibilidad y conectividad. Así mismo para el desarrollo de actividades industriales avanzadas es necesaria la presencia de la alta tensión.¹⁴

A continuación, se presenta un mapa donde ver las líneas de alta tensión que atraviesan el territorio estudiado.

Figura 28. Mapa de infraestructura eléctrica en el Jiloca.



En este mapa se puede observar que las líneas de alta tensión quedan relegadas al valle del Jiloca, paralelas a las infraestructuras viarias, también se observa cómo existen

¹⁴ Euroinnova Business School. ¿Cómo identificar las líneas de baja tensión? (2022, 7 julio). En: <https://www.euroinnova.edu.es/>

dos tipos de líneas de alta tensión, por un lado, las de tipo primario, estas son encargadas del transporte de la electricidad en muy largas distancias, por otro lado también existen líneas secundarias, las cuales son usadas para transportar electricidad distancias más cortas, además son las líneas usadas para actividades industriales importantes. Tanto en las líneas primarias como secundarias debe haber subestaciones eléctricas que transforman la electricidad para que el consumidor final pueda usar este bien. En cuanto a las líneas que dotan de electricidad a los pueblos alejados de las líneas de alta tensión, llamadas líneas de media tensión, las cuales parten de las subestaciones eléctricas, tejiendo una especie de malla que cubre todo el territorio, el inconveniente de estas líneas es que como se ha mencionado, son de media tensión, no más de 36 Kv, por lo que estas líneas no son capaces de transportar la suficiente cantidad de energía eléctrica para la instauración de actividades industriales importantes, así pues, se deducirá que las actividades industriales más importantes se asienten cerca de estas líneas de alta tensión y subestaciones, es decir, Calamocha y Monreal del Campo.

En cuanto al futuro de las líneas de alta tensión en el Jiloca, según el Plan Energético de Aragón, no hay planes de ampliar la infraestructura actual. (Plan Energético de Aragón).

Prosiguiendo con el comentario de las infraestructuras energéticas, es el turno de las infraestructuras gasistas, la cual se comentará con productos cartográficos extraídos del Plan Energético de Aragón, el gas es muy importante tanto para usos industriales como domésticos, es por ello, que la disponibilidad de este recurso puede hacer más atractivo un territorio. Hasta el año 2004 no se había invertido para dotar de gas a la comarca del Jiloca, y es en el periodo entre 2004 y 2012 cuando el transporte gasístico (gaseoductos) se dejan notar en el área de estudio. El siguiente mapa muestra como es la infraestructura gasista actual, que no ha sido modificada desde el período 2004-2012.

Figura 29. Mapa de red gasista propuesta para 2020.

Fuente: Plan Energético de Aragón

En este mapa se observa como la infraestructura gasista sigue el patrón del resto de infraestructuras. Tanto viarias como energéticas, de esta manera solo las planicies del Valle del Jiloca disponen de este recurso, la actual estructura gasista llega hasta Calamocha, conectando Teruel capital con Calamocha, este gaseoducto pertenece a la red primaria de transporte gasístico, el cual es la mayor categoría dentro de Aragón, llevando una presión de gas de 60 bares por m³, una cantidad nada desdeñable. En cuanto al futuro de la infraestructura gasista en el área de estudio, los planes energéticos de la comunidad si contemplan una ampliación de la infraestructura en el Jiloca.

En la propuesta del Plan Energético de Aragón para 2020, el Jiloca es una de las más beneficiadas por esta propuesta, pues ampliaría la infraestructura gasista desde Calamocha, conectando con Calatayud, además de Monreal con la estructura gasista de Castilla La Mancha, el problema es que la situación derivada de la pandemia, la actual crisis económica y el problema con el gas debido a las repercusiones de la Guerra en Ucrania han hecho que estos gaseoductos no se hagan realidad, además está por ver si finalmente se realizan, pues cabe dentro de las posibilidades que los recursos que se iban a destinar para completar estos gaseoductos puedan destinarse a otras fuentes de energía, como las renovables. Si los problemas que he mencionado se solucionasen, la propuesta del plan energético sería muy beneficioso para el área de estudio, pues favorecería la

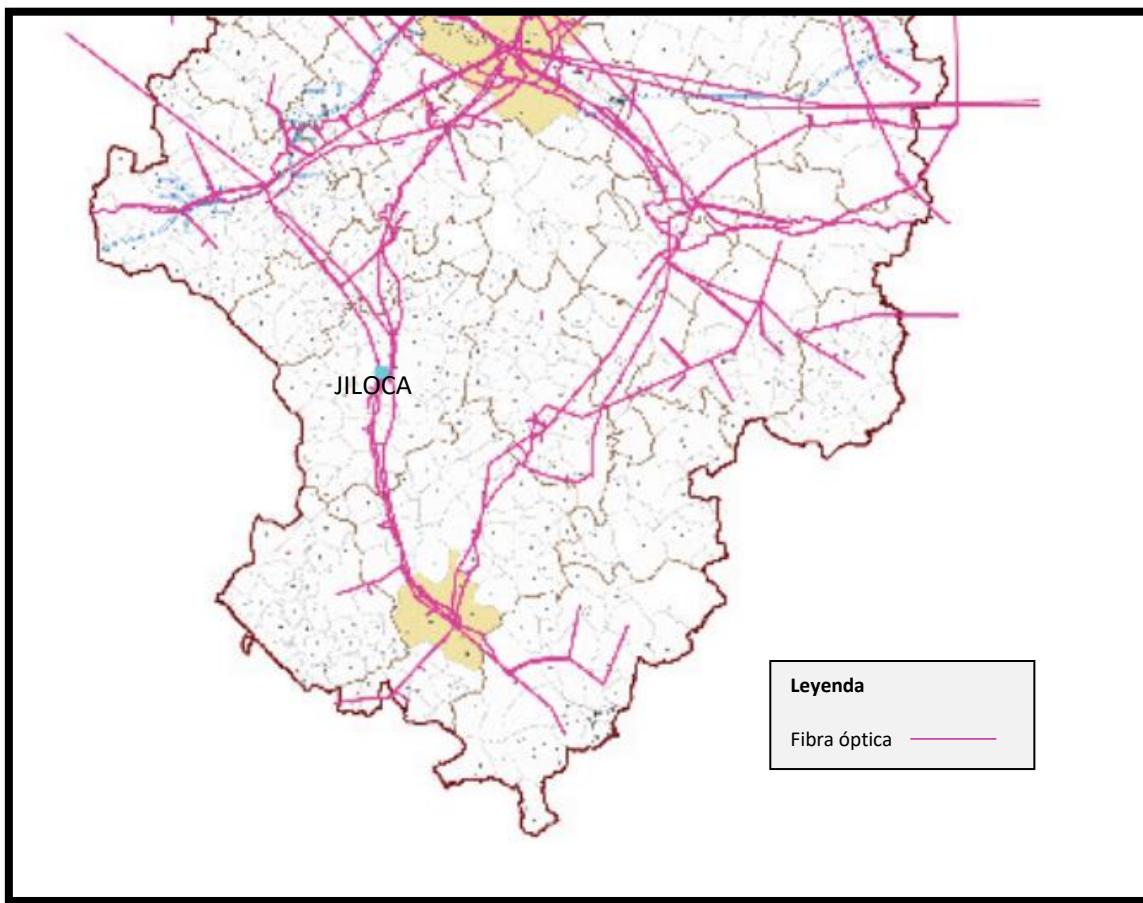
fijación de población, pues el gas es/era una fuente de energía relativamente barata y cómoda, mientras en muchos de los pueblos del área de estudio, la fuente de energía que se usa para el invierno es generalmente la leña.

4.3.3 Telecomunicaciones.

En el presente apartado se va a tratar de analizar las infraestructuras de telecomunicación y valorar si el área de estudio está dotada o por consiguiente, no lo está. En el mundo actual, las telecomunicaciones, han cobrado un papel fundamental tanto en la vida cotidiana, a nivel personal, empresarial y administrativo, es por el ello que el acceso a ellas dota de un gran desarrollo al territorio, en cambio la ausencia de las mismas provoca una digital, la cual debe ser paliada.

La comunidad autónoma de Aragón está condicionada por sus características geográficas y demográficas, con un territorio amplio, con diferentes y difíciles orografías y condiciones climáticas, así como una población envejecida en el ámbito rural, a lo que hay que añadir las bajas densidades de población a excepción de la ciudad de Zaragoza. Por tanto, el caso del Jiloca presenta una situación similar al conjunto regional, de tal forma que el desarrollo de las telecomunicaciones es una oportunidad para favorecer la cohesión y vertebración del territorio con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población independientemente del lugar en el que vivan. En lo que respecta al acceso a servicios como los de banda ancha en las zonas rurales ha crecido (un 29,9% en 2006 a un 52,2% en 2008) contribuyendo a reducir la brecha existente entre los ámbitos rurales y urbanos.

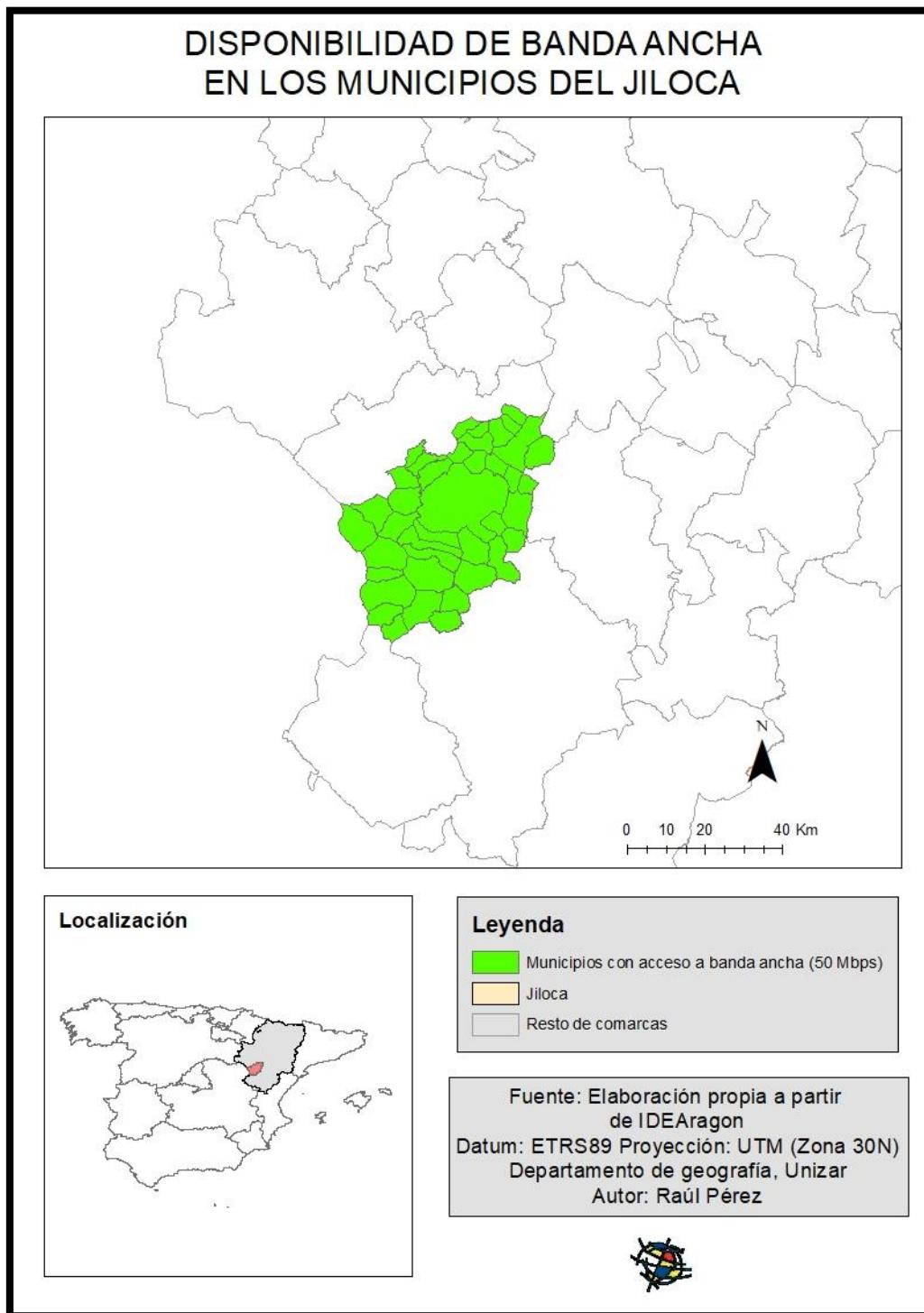
Las redes de fibra óptica en el territorio aragonés se localizan en los principales ejes de comunicaciones (autovías, autopistas, carreteras nacionales y trazados ferroviarios), reflejando una oferta muy escasa o nula en muchas comarcas (I Plan de Director de Infraestructuras de Telecomunicaciones en Aragón, 2005). En el siguiente mapa se podrá atisbar la dotación de fibra óptica en el área de estudio.

Figura 30. Mapa de infraestructura de fibra óptica.

Fuente: I Plan Director de Infraestructuras de Telecomunicaciones de Aragón.

En este producto cartográfico perteneciente al I Plan director de Telecomunicaciones en Aragón se atisba a ver que el área de estudio es atravesada por varias líneas de fibra óptica, si bien en la parte sur de la comarca se ve que la fibra es paralela a otras infraestructuras anteriormente analizadas, también es cierto que en la parte media y norte de la comarca, la fibra tiende a ensancharse, cubriendo de esta manera una mayor parte del territorio, lo que es obvio es que los márgenes de la comarca, que son los que corresponden con una orografía más irregular no poseen fibra óptica lo que hace mermar sus capacidades competitivas.

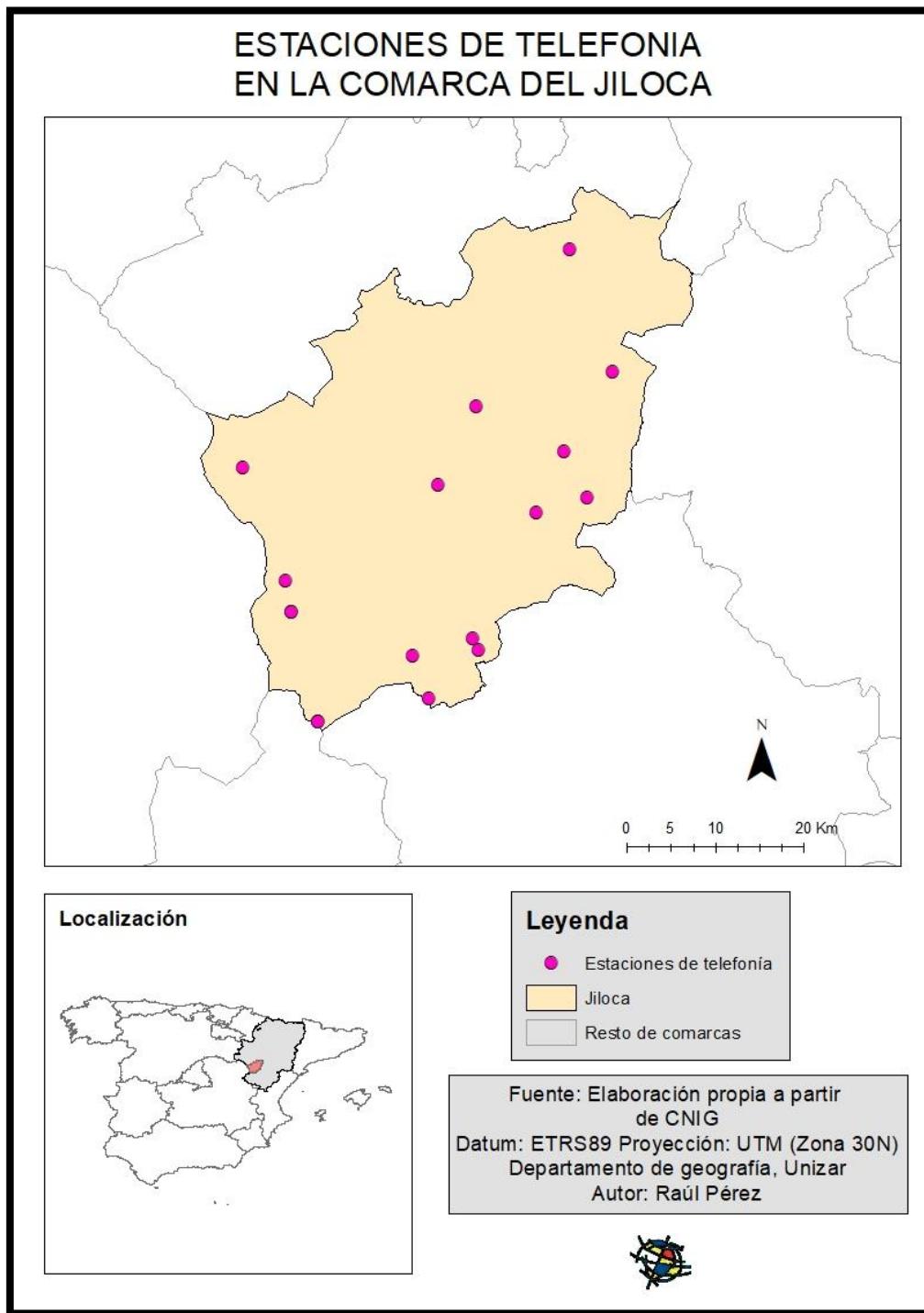
En el siguiente mapa se verá la disponibilidad de banda ancha en los municipios del Jiloca, si bien el mapa es halagüeño, pues todos los municipios tienen acceso a banda ancha, la realidad es que solamente llega hasta los 50 Mbps, cantidad que resulta muy complicada para el correcto desarrollo de actividades económicas tales como del sector servicios, por el contrario, los municipios con fibra óptica disponen de mínimo 200 Mbps.

Figura 31. Mapa de disponibilidad de banda ancha en los municipios del Jiloca.

A continuación, se mostrará la presencia de repetidores de telefonía móvil en el área de estudio, la cual es también muy importante no solo para el desarrollo de la vida cotidiana, sino también para el correcto funcionamiento de las actividades económicas,

sobre todo, como se ha mencionado anteriormente, las relacionadas con el sector servicios.

Figura 32. Mapa de estaciones de telefonía móvil en el Jiloca.



Como comentario del mapa, se concluye que para cubrir de cobertura la zona central que se corresponde con el valle, no son necesarios muchos repetidores, al contrario que en los márgenes de la comarca que se corresponde con la parte angosta, en la que se observa más presencia de estaciones de telefonía, estas se ubicaron en partes altas del

territorio con el fin de lograr abarcar la mayor cantidad posible de territorio, se debe decir, que este producto cartográfico no entra a clasificar el tipo de estación (3G,4G o 5G), además que no entra a valorar tampoco con que compañías telefónicas se obtiene cobertura en las distintas partes del área de estudio.

Para terminar, se concluye que, en general, las infraestructuras de telecomunicaciones en la comarca estudiada son aceptables, si bien la diferencia de velocidad de internet marca una clara diferencia entre la zona central de la comarca (valle) y los márgenes de esta (sierras).

4.4.4 Corredores.

Para realizar un diagnóstico final de las infraestructuras de conexión de la comarca, en este apartado se van a señalar los corredores existentes, es decir, identificar aquellas zonas donde las infraestructuras conectivas anteriormente mostradas coinciden. Es obvio que se puede identificar de manera evidente un corredor claramente definido en el área de estudio, se trataría de la zona central de la comarca, o lo que viene siendo lo mismo, la zona de valle, en esta zona de la comarca están presentes tanto las infraestructuras de primer nivel (autovía y ferrocarril), energéticas (electricidad y gas) y telecomunicaciones (acceso a mejor internet), de aquí se deduce que la comarca de estudio es muy heterogénea. El único parámetro en cuanto a infraestructuras que se podría decir que es homogéneo es la cobertura móvil, la cual hay una alta disponibilidad en la mayor parte de la comarca.

En este apartado hay que mencionar que este corredor puede verse muy potenciado debido a las inversiones que se están realizando en el ferrocarril Zaragoza-Teruel-Valencia, como parte del Corredor Cantábrico-Mediterráneo, el cual se está buscando financiación adjunta de la UE, bajo el programa Conecta Europa, las inversiones más ambiciosas planteadas son por un lado electrificar la vía, y por otro, el cambio de trazado desde Calamocha-Cariñena, salvando el importante relieve irregular entre ambos municipios.

Otro corredor que podría crearse a largo plazo sería el existente entre Alcolea del Pinar- Monreal del Campo, pues se están realizando los estudios informativos sobre la construcción de la A-25, la autovía que permitiría a la comarca del Jiloca tener conexión directa con Madrid por autovía.

Prueba del atractivo de esta comarca para las empresas es la ampliación de PYRSA, que ya lleva años operando en la comarca, concretamente en Monreal del Campo, va a sufrir una ampliación con la que dará finalmente trabajo a cerca de 500 personas directa e indirectamente, por otro lado, la llegada del matadero de la compañía alemana Tonnies, que dará empleo a cerca de 1.000 personas reitera las condiciones favorables de esta comarca.

4.5 Las actividades económicas

4.5.1 Zonificación económica del territorio.

En este apartado a raíz de estadísticas de desarrollo y de especialización económica de las comarcas establecer una zonificación económica, las fichas comarcales nos aportarán el porcentaje de afiliados a cada actividad (el porcentaje ha habido que calcularlo adicionalmente pues en las fichas originales, este dato era obviado), una vez que se calcule los porcentajes de afiliación por actividad, se procederá a calcular el Índice de Nelson y a partir de los resultados obtenidos, se realizará un mapa cartográfico con los mismos.

A continuación, se muestran las estadísticas de desarrollo:

Figura 33. Tabla estadística con las variables de desarrollo económico

Comarca	ISDT+100	VAB	Renta per cápita
Jiloca	99,426	67,4 (17.628,47 €)	11.959
Media Aragón	99,844	100 (26.155)	16.333

Fuente: ISDT comarcal, 2021.

El ISDT, es un índice sintético que mide el desarrollo de un territorio basándose en distintos parámetros como la movilidad, la población, el alojamiento, la economía. Como se puede ver, el ISDT del Jiloca no está muy lejos de la media regional pues hay comarcas con valores mucho más bajos como las Cuencas Mineras, Sierra de Albarracín, Campo de Belchite, Campo de Daroca o Aranda, con valores en torno a 98, pero muy alejada de las comarcas con mayor ISDT, que son las comarcas del norte de Huesca, algunas comarcas del Valle del Ebro y obviamente las comarcas de las tres capitales provinciales.

En cuanto al VAB (Valor Añadido Bruto, muy similar al PIB), es un valor que ofrece la riqueza generada en un territorio obteniéndose después de realizar la diferencia entre el valor productivo y el valor de los consumos (materias primas, servicios), además el VAB es un valor que está estrechamente ligado con la renta per cápita. La realidad del Jiloca respecto a este valor es muy preocupante, presenta uno de los valores más bajos de toda la comunidad, solo superada por las comarcas de Cuencas Minera y Sierra de Albarracín, que casualmente son colindantes del Jiloca, presentan valores tan bajos porque las actividades económicas suelen estar muy ligadas a la agricultura y servicios, tratándose del sector que menos valor añadido genera, por el contrario, la industria es el sector que más valor añadido genera para un territorio, de esta manera, la predominancia de los servicios y la ausencia de industria importante hace que presenten valores muy bajos de VAB. Como consecuencia del VAB tan bajo, la renta per cápita se encuentra también muy por debajo de la media aragonesa.

A continuación, se analizará la especialización económica de la comarca (anteriormente se ha representado de los once municipios con más población), en cuanto a la comarca, ha parecido interesante representar también la especialización de las comarcas limítrofes, acusadas de problemas parecidos a los del Jiloca (Sierra de Albarracín, Campo de Daroca y Cuencas Mineras, se ha prescindido de la comarca Comunidad de Teruel, pues en ella se encuentra la capital provincial y no tendría sentido representarla).

Figura 34. Tabla de número de empleos por sectores a nivel comarcal. Jiloca.

JILOCA	
Ramas de actividad	Empleo
Total	3.583
0_U Admon. pública y defensa; seg. soc. obligatoria;	762
A Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	759
B, D y E Extractivas, energía y agua	23
C Industria manufacturera	504
F Construcción	374
G_J Comercio; reparación; transporte; hostelería; info	977
K_N Actividades financieras, inmobiliarias; actividad e	185

Fuente: Valor añadido bruto comarcal, ramas de actividad. IAEST, 2021

Figura 35. Tabla de porcentaje número de empleos por sectores a nivel comarcal. Jiloca y comarcas adyacentes.

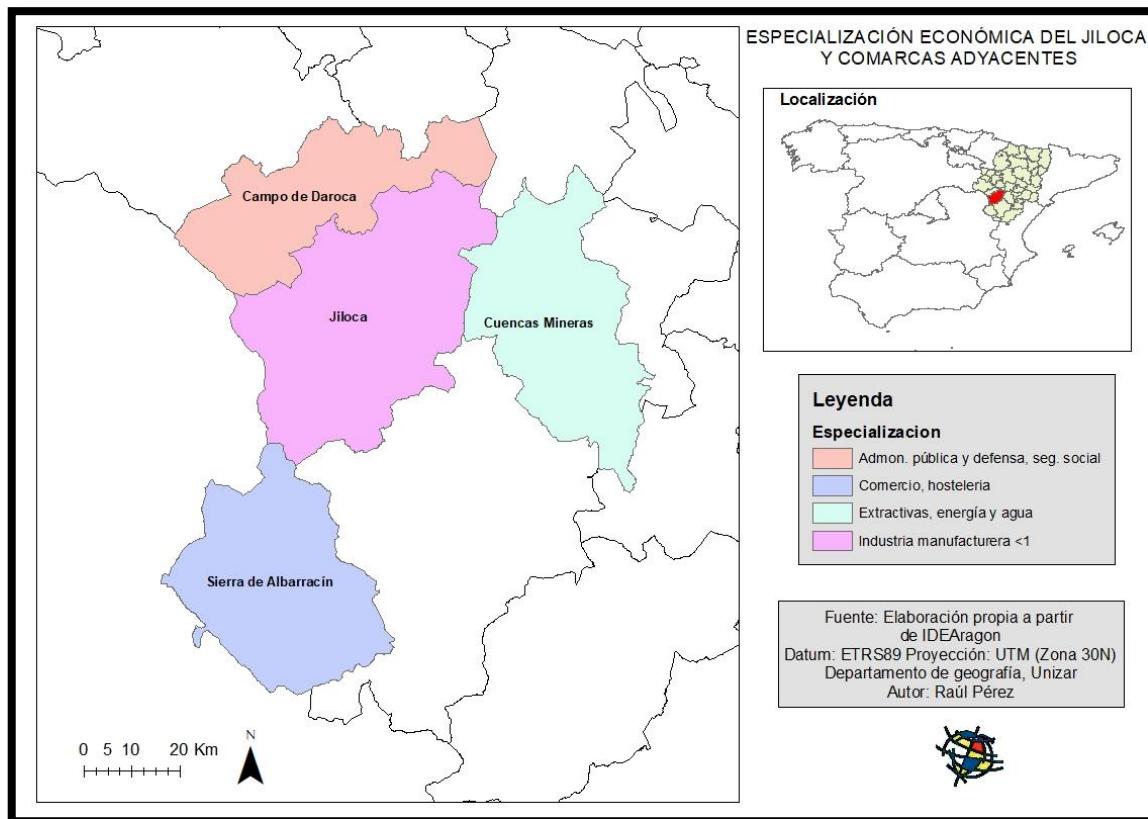
Sector de actividad								
Comarca	Admon. Pública y defensa, seg. Social	Agricultura, ganadería y pesca	Extractivas, energía y agua	Industria manufacturera	Construcción	Comercio, reparación, transporte, hostelería	Actividades financieras, inmobiliarias	
JILOCA	21,25	21,19	0,64	14,06	10,43	27,27	5,16	
Daroca	35,71	29,59	0,17	8,46	5,51	18,09	2,48	
Cuencas Mineras	22,63	12,76	3,22	15,94	10,91	23,75	10,80	
Sierra de Albarracín	26,67	17,94	0,00	7,27	11,95	33,56	2,62	
Promedio	26,57	20,37	1,01	11,43	9,70	25,67	5,27	
Desv. Estandar	5,64	6,11	1,30	3,65	2,48	5,61	3,37	

Fuente: Elaboración propia a partir de Valor añadido bruto comarcal, ramas de actividad. IAEST

Figura 36. Tabla de índice de Nelson a nivel comarcal del Jiloca y comarcas adyacentes.

Comarca	Admon. Pública y defensa, seg. Social	Agricultura, ganadería y pesca	Extractivas, energía y agua	Industria manufacturera	Construcción	Comercio, reparación, transporte, hostelería	Actividades financieras, inmobiliarias
JILOCA	-0,94	0,13	-0,28	0,72	0,29	<u>0,29</u>	-0,03
Daroca	1,62	1,51	-0,64	-0,81	-1,69	-1,35	-0,83
Cuencas Mineras	-0,70	-1,24	1,70	1,23	0,49	-0,34	1,64
Sierra de Albarracín	0,02	-0,40	-0,78	-1,14	<u>0,91</u>	1,41	-0,79

Fuente: Elaboración propia a partir de IAEST.

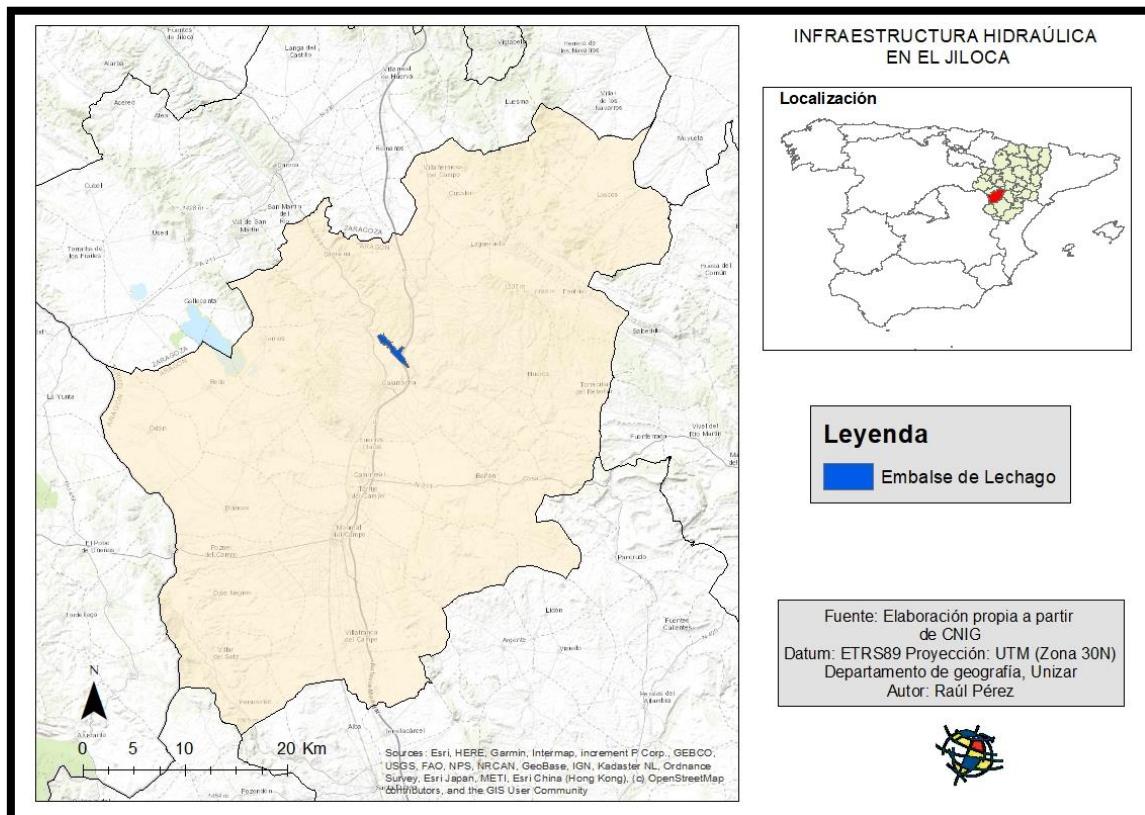
Figura 37. Mapa de especialización comarcal del Jiloca y comarcas adyacentes.

En este producto cartográfico se puede ver la especialización de cada comarca, la comarca del Jiloca está especializada en la manufactura, esto no quiere decir que en la comarca haya mucha industria, sino que comparándola con estas comarcas colindantes con problemáticas similares, está más presente, seguramente por la presencia de infraestructuras de primer nivel, que la hacen más atractiva para la implantación industrial, pero lo realmente interesante se observa en la tabla del índice de Nelson, pues se atisba que las cuatro comarcas, con problemáticas similares, están especializadas o cerca de especializarse en el sector servicios (actividades financieras, comercio, admon. Pública...), lo que se quiere hacer ver es que, factores como el envejecimiento de la población o la poca diversidad de actividades económicas hacen que haya que garantizar unos servicios muy garantistas a todas estas personas, lo que se traduce en que la gran parte de la población activa se dedique a los servicios.

4.5.2 Infraestructuras y actividades agrarias y ganaderas.

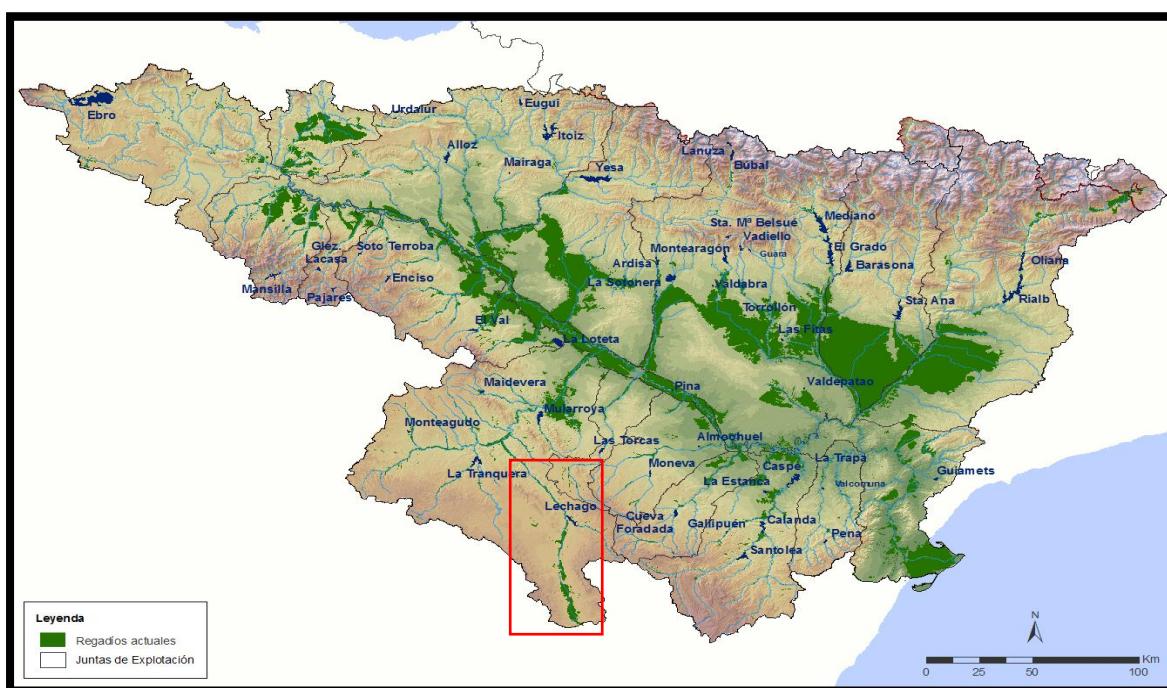
Como en la mayoría de los espacios rurales, el sector primario ha sufrido cambios muy destacables en su organización y desarrollo. En líneas generales, a nivel nacional, la agricultura y ganadería está perdiendo peso (hace un siglo, la sociedad era plenamente agraria) debido a diversos factores como la falta de jóvenes que quieran dedicarse a estas actividades entre otros, además, se ha tendido a la especialización de actividades y al empleo de maquinaria e innovaciones tecnológicas que permitan sacar adelante mayor cantidad de trabajo en menos tiempo, aun así, en el Jiloca, la agricultura y la ganadería sigue teniendo un peso notorio¹⁵, por ello vale la pena analizar la implantación de estas actividades en la comarca. A continuación, se muestra un mapa de la CHE (Conferencia Hidrográfica del Ebro), la cual es responsable de los recursos hídricos de la comarca del Jiloca) en la que se muestra las infraestructuras hidráulicas, en este caso, embalses de los que dispone la comarca.

Figura 38. Mapa de embalses en la comarca del Jiloca.



En este mapa se puede apreciar que solamente se dispone de un embalse en la comarca, el Embalse de Lechago, con capacidad para 8 hm³, un embalse muy pequeño, choca bastante que se ubique un embalse en el área de estudio pues como se verá en el próximo producto cartográfico, la zona de regadío en el Jiloca es muy limitada, reduciéndose solamente a zonas aledañas al propio río. Solo se puede entender su construcción desde un punto de vista regulatorio pues el río Jiloca puede sufrir fuertes estiajes y perjudicar las pocas zonas de regadío de las que se dispone.

Figura 39. Mapa zonas regables (color verde) en la CHE.



Fuente: CHE

A continuación, se profundizará en las actividades agrícolas, aportando algunas estadísticas que pueden ayudar a la importancia agrícola del Jiloca. Todos los datos representados en Ha.

Figura 40. Tabla Ha de tipos de superficies en el Jiloca.

Comarca nombre	Sistema de cultivo	Total (A+B+C+D)	(A) TIERRAS DE CULTIVO . Total	(B) PRADERAS Y PASTIZALES . Total	(C) TERRENOS FORESTALES . Total	(D) OTRAS SUPERFICIES . Total
Jiloca	Regadío	6.453	6.425	0	28	0
	Secano	186.781	87.685	23.507	66.444	9.145
Total, Jiloca		193.234	94.110	23.507	66.472	9.145

Fuente: elaboración propia a partir de “Distribución general de tierras de 2019 (IAEST)”

Figura 41. Tabla Ha de cultivos herbáceos en el Jiloca.

Comarca	Sistema de cultivo	Total (A+B+C+D+E+F+G)	(A) CEREALES. Total	Trigo	Cebada	Avena	Centeno	Maíz	Triticale	(B) LEGUMINOSAS. Total	(C) TUBÉRCULOS. Total	(D) CULTIVOS INDUSTRIALES (GIRASOL). Total	(F) FORRAJES. Total	(G) HORTALIZAS. Total
Jiloca	Regadío	4.717	4.306	425	2.944	68	141	452	276	77	30	47	227	30
	Secano	57.444	48.064	10.361	29.812	610	2.320	6	4.947	664	5	2.454	6.252	5
Total Jiloca		62.161	52.370	10.786	32.756	678	2.461	458	5.223	741	35	2.501	6.479	35
Aragón Total		1.038.953	840.279	258.649	442.649	25.768	9.361	48.403	49.151	19.250	304	17.397	148.174	13.541

Fuente: elaboración propia a partir de “*Distribución general de tierras de 2019 (IAEST)*”

Figura 42. Tabla Ha de cultivos leñosos en el Jiloca

Comarca nombre	Sistema de cultivo	Total (A+B+C1+C2+D)	(A) FRUTALES. Total	Cerezo y Guindo	Almendro	Nogal	(B) VIÑEDO. Total
Jiloca	Regadío	111	42	8	9	17	2
	Secano	1.665	690	18	586	51	373
Total Jiloca		1.776	732	26	595	68	375
Aragón Total		225.371	128.633	10.558	84.366	1.562	35.530

Fuente: elaboración propia a partir de “*Distribución general de tierras de 2019 (IAEST)*”

Como comentario general, respecto a la primera tabla, se puede sacar el porcentaje que representan las tierras de cultivo en la comarca de estudio, el resultado obtenido es el 48,7 %, lo que quiere decir que cerca de la mitad de la comarca está dedicada al cultivo, y dentro de estos cultivos, predomina claramente el cultivo en secano, como se ha podido también corroborar anteriormente en el mapa de zonas regables.

Más concretamente sobre los dos tipos de cultivo existentes, herbáceos y leñosos, se puede concluir que en cuanto a los cultivos herbáceos (2º tabla), predominan claramente los cereales, sobre todo la cebada y el trigo, seguido desde la distancia por el triticale y el centeno, la comarca del Jiloca es de tres comarcas más importantes en producción cerealística, pues solamente en ella se produce el casi 7 % de la producción total regional.

En cuanto a los cultivos leñosos (figura x), los cultivos no tienen un gran peso ni en la comarca ni mucho menos a nivel regional, solamente puede ser destacable el almendro, con una gran importancia en la parte norte de la comarca (Báguena, Burbáguena, San Martín).

Por último, en cuanto a la ganadería, en la siguiente tabla se verá el número de cabezas en cuanto a los principales tipos de animales de granja.

Figura 43. Tabla cabeza y tipo de ganado en el Jiloca.

	1 Bovinos	2 Ovinos	3 Caprinos	4 Porcinos	5 Aves de corral
	Cabezas	Cabezas	Cabezas	Cabezas	Cabezas
	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
4401 Cuenca del Jiloca					
Todas las explotaciones	5.320	96.404	1.187	103.300	271.525

Fuente: Censo agrario 2020, INE.

Se puede apreciar como el ganado porcino, avícola y ovino son los principales en el Jiloca, así pues, cabe destacar algunas diferencias entre ellos, en cuanto al porcino y avícola, las explotaciones son fundamentalmente granjas (intensiva), mientras que, respecto al ganado ovino, se observa en explotaciones mixtas, pues es muy frecuente el pastoreo (extensivo) en muchos de los pueblos de la comarca, pero en los últimos años se vienen desarrollando así mismo explotaciones granjeras ovinas.

4.5.3 Infraestructuras y actividades industriales.

En cuanto a infraestructuras se refiere a polígonos industriales, que son los lugares donde se han de ubicar las actividades industriales, por ello, la existencia o no de estas infraestructuras pueden servir para que un área deprimida pueda desarrollarse mediante la implementación de actividades industriales, este proceso es conocido como redistribución industrial, aunque el mismo debe ser siempre respetuoso con el medio ambiente.

En Aragón, la industria ha ido perdiendo peso relativo, al menos, un desarrollo industrial uniforme para favorecer el desarrollo equitativo de los territorios que conforman la comunidad, actualmente, las principales localizaciones industriales residen en las capitales provinciales, sobre todo en Zaragoza; aun así, en el Jiloca, existen ejemplos de estas infraestructuras.

Figura 44. Tabla superficies industriales en el Jiloca.

Municipio	Nombre polígono	Sup. Construida	Sup. Ocupada
Calamocha	Aeródromo de Calamocha	718.127	0
Calamocha	Polígono agroalimentario	385.222	81.573
Calamocha	El Gazapón	226.370	70.970
Monreal del Campo	El Tollo	320.649	154.732
Caminreal	El Gancho	132.107	63.140
Bañón	Las Cañadas	16.000	10.000

Fuente: Suelo Industrial de Aragón (IAF).

A continuación, se visualizará una gráfica en la que se muestran las actividades industriales con más presencia en el área de estudio, la cual corresponde a la industria agroalimentaria, muy arraigada con Calamocha, donde se produce jamón, así como de productos metalúrgicos, debido a la actividad de la empresa PYRSA en el Tollo de Monreal del Campo.

Figura 45. Tabla N° de empleos en el Jiloca relacionados con las actividades del sector industrial.

Industria de la alimentación	Fabricación de bebidas	Industria textil	Confección de prendas de vestir	Industria del cuero y del calzado	Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería
46	1		2	1	12
Industria del papel	Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	Industria química	Fabricación de productos farmacéuticos	Fabricación de productos de caucho y plásticos	Fabricación de otros productos minerales no metálicos
1	5	1		2	18
Metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	Fabricación de material y equipo eléctrico	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques
1	21			5	3
Fabricación de otro material de transporte	Fabricación de muebles	Otras industrias manufactureras			
	5	3			

Fuente: Fuente: IAEST, Actividades económicas en el territorio según división de actividad por comarcas (CNAE-200)

Figura 46. Nº de empleos en el Jiloca relacionados con las actividades industriales.

Fuente: IAEST, Actividades económicas en el territorio según división de actividad por comarcas
(CNAE-2009)

4.5.4 El comercio y los servicios.

Se mostrará la división de las actividades relacionadas con el sector servicios y se analizará cuál de ellas tiene una mayor presencia en el Jiloca.

Figura 47. Tabla Nº de empleos en el Jiloca relacionados con las actividades del sector servicios.

Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	Transporte terrestre y por tubería	Transporte marítimo y por vías navegables interiores	Transporte aéreo
63	108	367	63		
Almacenamiento y actividades anexas al transporte	Actividades postales y de correos	Servicios de alojamiento	Servicios de comidas y bebidas	Edición	Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión, grabación de sonido y edición musical
4	2	34	146	7	5
Actividades de programación y emisión de radio y televisión	Telecomunicaciones	Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática	Servicios de información	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	Seguros, reaseguros y fondos de pensiones, excepto Seguridad Social obligatoria
2	6	3	2	23	1
Actividades auxiliares a los servicios financieros y a los seguros	Actividades inmobiliarias	Actividades jurídicas y de contabilidad	Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos	Investigación y desarrollo	Publicidad y estudios de mercado
25	142	23	39	3	11
Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	Actividades veterinarias	Actividades de alquiler	Actividades relacionadas con el empleo	Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades relacionadas con los mismos	Actividades de seguridad e investigación
21	8	25	4	1	
Servicios a edificios y actividades de jardinería	Actividades administrativas de oficina y otras actividades auxiliares a las empresas	Educación	Actividades sanitarias	Asistencia en establecimientos residenciales	Actividades de servicios sociales sin alojamiento
17	21	28	19	3	2
Actividades de creación, artísticas y espectáculos	Actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales	Actividades de juegos de azar y apuestas	Actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento	Reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico	Otros servicios personales
27	6	10	18	8	52

Fuente: IAEST, Actividades económicas en el territorio según división de actividad por comarcas

(CNAE-2009)

Figura 48. Nº de empleos en el Jiloca relacionados con las actividades del sector servicios.

Fuente: IAEST, Actividades económicas en el territorio según división de actividad por comarcas
(CNAE-2009)

Como se puede apreciar en la gráfica, la actividad que más empleo requiere es la venta al por menor, debido sobre todo a que las tiendas son de pequeños propietarios, no de empresas franquicia, seguido de actividades de servicio de comida, que vendría siendo la hostelería básicamente y las actividades inmobiliarias.

4.4.5. Turismo.

El sector turístico es una actividad de nueva implantación, el siglo pasado está muy limitado a las clases altas de la sociedad, en España a partir de los años 60, se convierte en un fenómeno de masas debido a factores como aumento de las rentas y la revolución de los transportes, desde los 60, se ha ido desarrollando con unas fuertes implicaciones territoriales y con impactos beneficiosos para el sector hostelería, comercio y otras actividades ligadas a los servicios, obviamente, si este sector tiene implicaciones con el territorio, la ordenación lo regula siguiendo los principios de sostenibilidad y conservación del medio natural.¹⁶

De acuerdo con la Estrategia Territorial Europea, es necesario buscar la diversificación de la economía rural teniendo como objetivo la creación de empleo estable, desarrollando en ciudades pequeñas y medianas el sector turístico, entre otros. Dicho esto, la explotación de los potenciales de desarrollo turístico ha de hacerse a través del respeto del medio ambiente.

¹⁶ Ponferrada, M. L. (2015). Evolución del turismo en España: el turismo cultural. *International journal of scientific management and tourism*, 1(4), 75-95.

En Aragón, el turismo supone el 10% del PIB, con casi 3.000 establecimientos y más de 8.000 empresas vinculadas al sector. A continuación, se va a mostrar la situación de la comarca del Jiloca con las siguientes tablas en las que se pueden ver los establecimientos y plazas en alojamientos turísticos. Por último, no se dispone de campings en la comarca.

Figura 49. Tabla Nº de establecimientos turísticos por tipo en el Jiloca.

	Hoteles, hostales y similares	Cam pings	Viviendas de turismo rural	Apartamentos turísticos Bloques	Apartamentos turísticos Número	Viviendas de uso turístico
2020						
Jiloca	18	0	33	2	7	5

Fuente: Capacidad de los establecimientos de alojamientos turistas, IAEST, 2020.

Figura 50. Tabla Nº de plazas de los establecimientos turísticos por tipo en el Jiloca.

	Hoteles, hostales y similares	Campi ngs	Viviendas de turismo rural	Apartamentos turísticos	Viviendas de uso turístico
Jiloca	469	0	280	32	25

Fuente: Capacidad de los establecimientos de alojamientos turistas, IAEST, 2020.

Comentando las tablas, se puede concluir que los hoteles tienen un gran peso en la oferta turística de la comarca, al igual que las viviendas de turismo rural, similares a las de uso turístico, pero en zonas rurales, suelen estar ubicadas en zonas de gran riqueza paisajística, en el Jiloca comarca un ejemplo es la Laguna de Gallocanta. Los apartamentos turísticos y las viviendas de uso turístico tienen muy poco peso, pues solamente se encuentran en Monreal del Campo y Calamocha.

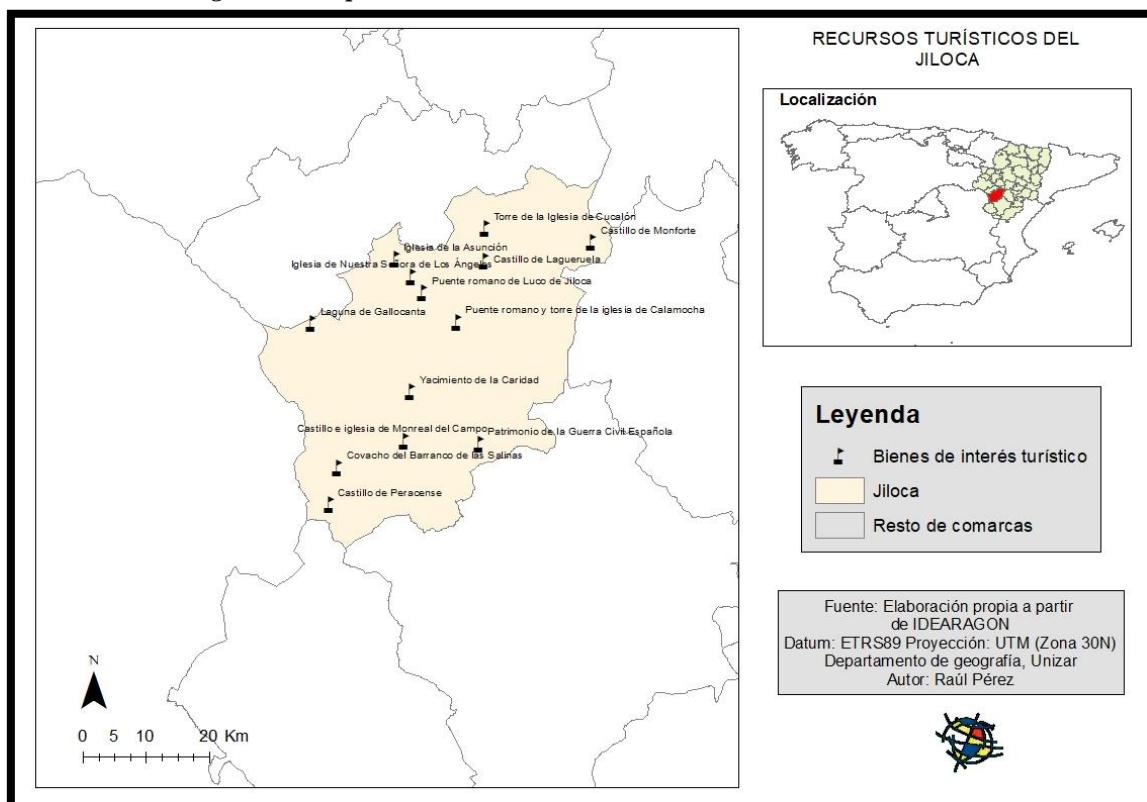
En cuanto al número de plazas por cada cien personas, según el ISDT la Comarca del Jiloca presenta un indicador muy bajo, un 5 , muy alejada de las comarcas con un mayor valor de este indicador, Matarraña, Sierra de Albarracín y Gúdar-Javalambre. Además, presenta también un valor más bajo respecto a las comarcas limítrofes. Por último, no se dispone de campings en la comarca.

Figura 51. Tabla indicador turístico comarcal por 100 hab.

Jiloca	8,92
Campo de Daroca	5,23
Cuencas Mineras	5,75
Comunidad de Teruel	6,68
Sierra de Albarracín	55,77
Gúdar-Javalambre	50,30
Matarraña	/
Matarranya	22,72

Fuente: ISDT comarcal.

A continuación, se muestra los lugares turísticos más importantes del área de estudio.

Figura 52. Mapa de recursos turísticos de la comarca del Jiloca.

5. Conclusiones parciales del inventario

Respecto al marco natural, el Jiloca comarca presenta numerosas figuras de protección, sería interesante que se pudiesen ampliar hacia las zonas centrales de la comarca, pues en esta parte no consta ningún espacio natural protegido, a su vez, los corredores naturales deberían ser tenidos en cuenta en la ordenación territorial del Jiloca.

En cuanto a la demografía, como ocurre en general en todo el medio rural, tenemos una población muy envejecida, presentando tasas muy preocupantes de natalidad y mortalidad, con un crecimiento vegetativo negativo muy abultado, generándose un goteo incesante de perdida poblacional cada año, es necesario tomar medidas con el fin de que gran parte de las localidades del Jiloca no desaparezcan.

Por último, respecto al medio socioeconómico, respecto al sistema de asentamientos, tenemos una comarca que presenta claros rasgos de macrocefalia entorno a varios municipios centrales, haciendo que la población viva muy concentrada, la accesibilidad a los asentamientos goza de gran cobertura en la zona central de la comarca correspondiente al valle, en detrimento de los asentamientos de los márgenes de la comarca, los cuales presentan deficiencias en cuanto a su accesibilidad, la especialidad económica de los asentamientos es variada pero destaca sobre todo el sector servicios, muy ligado a la demanda de la población, la cual está muy envejecida.

En cuanto a las infraestructuras la comarca presenta dos zonas muy diferenciadas, un eje central por el que discurren las infraestructuras viarias y energéticas de primera categoría y la zona de los márgenes, con claras deficiencias en este sentido, haciéndolas mucho menos competitivas.

Por último, respecto a las actividades económicas, destaca el peso de la agricultura y ganadería (sector primario) y servicios (sector terciario), en cuanto a la agricultura, destaca en secano, pues los recursos hídricos son muy limitados en la comarca. La industria tiene muy poco peso en el Jiloca, muestra de ello es que tenemos pocos polígonos industriales, y algunos de ellos están con ocupación de 0%, lo que no es un buen dato. El turismo también presenta deficiencias, se encuentra muy poco potenciado, prueba de ello es el indicador turístico comarcal y el escaso número de plazas de alojamientos turísticos en comparación con otras comarcas.

6. Diagnóstico de la situación de la zona respecto a dichos elementos (Análisis D.A.F.O).

ANÁLISIS DAFO

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Envejecimiento poblacional. • Baja densidad de población • Población muy concentrada en varios núcleos. • Centralización de servicios, alejándolos de los municipios de los márgenes comarcales del Jiloca. • Ausencia de actividades industriales importantes que generen valor añadido al territorio. • Escaso fomento de la actividad turística en un lugar con gran potencialidad como es el Jiloca. • Debilidades conectivas a nivel en el computo general de la comarca de infraestructuras (viarias y telecomunicaciones) en los márgenes comarcales. • Escasas infraestructuras hídricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de servicios por nula rentabilidad, debido principalmente a la falta de población que los demande. • Despoblación de los municipios, fomentando de esta manera su aislamiento. • Falta de oportunidades laborales, servicios básicos e incentivos que propicien la fijación de población. • Decadencia de un sector tan fundamental para la comarca como lo es la agricultura. • Amenaza para la fauna comarcal debido a la inexistencia de corredores biológico entre las figuras de protección del medio ambiente. • Posibles déficits hídricos.
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Localización privilegiada en corredor entre dos grandes ciudades como Zaragoza y Valencia. • Servicios garantistas, a pesar de estar en retroceso, queda garantizado acceso básico a salud, alimentación en la mayoría de los municipios. • Existencia de infraestructuras de primer nivel, ferrocarril y autovía, los cuales no todas las comarcas poseen, aunque solo discurren por el valle. • Existencia de infraestructuras en las que se pueden ubicar actividades industriales. • Presencia de infraestructuras energéticas de primer nivel, eléctricas y gasistas (valle). • Presencia de una cabecera supracomarcal con una gran potencialidad de atracción. • Amplias zonas de protección ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomento del sentimiento de pertenencia al medio rural. • Interés del medio rural ante la crisis de las ciudades. • Potencialidad del desarrollo del Eje Cantábrico-Mediterráneo, pudiendo atraer inversiones, y por tanto empleo y fijación de población. • Ayudas al funcionamiento de las empresas aprobadas por la UE, que pueden reducir los costes labores hasta un 20 %, puede ejercer como palanca para la implantación empresarial. • Innovación tecnológica • Regreso de antiguos pobladores a sus puntos de origen en el medio rural.

En cuanto a las **debilidades**, se destaca en primer lugar el envejecimiento poblacional, con una pirámide de población regresiva (o invertida) en la cual el mayor peso poblacional en porcentaje lo representan las franjas de edad de más de 50 años. Además, presenta indicadores demográficos muy preocupantes, con una tasa de envejecimiento de 169,9, por comparar, esta tasa en el ámbito regional está en 118, la edad media también presenta un valor muy alto con 48,1 años. Pero sin duda, el reflejo del envejecimiento poblacional se corresponde con el crecimiento vegetativo de población, situándose en -12,6 Hab/1000 hab.

La densidad de población es otra debilidad que presenta el Jiloca, caracterizada por ser muy baja, solamente 5 municipios están por encima de 12,5 Hab/km², umbral que establece la Comisión Europea para definir como áreas escasamente pobladas los diferentes territorios con esos valores de densidad.

Otra debilidad que queda patente en la comarca es la concentración de habitantes en varios municipios del Jiloca, sobre todo, los situados en el eje del valle del río homónimo, estos municipios, principalmente Calamocha y Monreal del Campo aglutinan prácticamente el 50 % de la población total comarcal, ligado a esto, los servicios básicos se están tendiendo a centralizar al mismo tiempo, se puede poner el ejemplo de los colegios y de los centros de salud, los cuales se hallan en los principales asentamientos.

Debilidades conectivas en los márgenes comarcas, atribuyéndose a las zonas con los asentamientos con menores densidades, sobre todo en cuanto a la infraestructura viaria, gasistas e internet de banda ancha, predisponiendo estas zonas negativamente a la fijación/captación de población e implantación de actividades industriales.

Otra de las debilidades es el escaso peso industrial en el número de empleos totales, el sector que más peso tiene es el terciario, seguido del primario, quedando la industria relegada al tercer puesto, las cuales suelen ser las actividades que más VAB (Valor Añadido Bruto), por eso se observa que el VAB es muy bajo (67) respecto a la media de Aragón (100).

Las últimas debilidades reseñables son la falta de potencialidad turística, el mapa de lugares de interés turístico justamente patrocina que las zonas marginales de la comarca son las que más recursos turísticos disponen y no es entendible la inexistencia de campings por ejemplo o el escaso número de viviendas de turismo rural. Por otro lado, otra debilidad es las escasas infraestructuras hidráulicas que se hallan en la comarca de

estudio, con solamente un embalse y de escasa capacidad, si bien es cierto que la agricultura principal de la comarca es el secano, se ha de prestar atención el uso de agua para consumos domésticos.

En cuanto a las **amenazas**, destacaríamos una por encima de todas, se trata de la amenaza real de desaparición de numerosos pueblos, motivado por pérdida constante de población, actualmente hay 10 municipios con densidades menores de 1,5 hab/km² por lo que se puede concluir que, si no se consigue remediar la situación de los mismo, en un futuro cercano se estaría hablando de asentamientos inhabitados.

En los municipios que no presentan densidades de población tan bajas como en los asentamientos anteriormente nombrados, se refiere entorno al rango 8-12,5 Hab/km², la principal amenaza es que los pocos servicios que todavía consiguen retener, como podría ser una farmacia, un bar o un pequeño ultramarinos se pierdan debido a escasa rentabilidad, ligado estrechamente a la pérdida de población. Así mismo, para la escasa población joven de estos asentamientos se trata de la falta de oportunidades laborales que propicien la fijación de estos en sus pueblos, obligándolos a emigrar a asentamientos con centralidades mayores que si ofrecen mercado laboral.

Respecto al medio socioeconómico, se destaca la amenaza a uno de los sectores que más peso tienen en la comarca, se trata de la agricultura y ganadería, se puede encontrar en los próximos años en decadencia por falta de relevo generacional, lo que agravaría notablemente la actividad laboral global de la comarca.

Otra amenaza reseñable es la amenaza que supone para la fauna la inexistencia de corredores biológicos entre los ENP y la Red Natura, que son las principales figuras de protección en el Jiloca, lo que puede provocar afecciones ya no solo para la fauna, sino también para los humanos, como provocar accidentes de tráfico o daños en sectores como la agricultura.

Por último, el posible déficit hídrico puede suponer una amenaza para nuestra comarca, las escasas infraestructuras hidráulicas pueden suponer que, llegados a un punto de posible sequía, el consumo humano, el cual es el principal uso en la comarca, pues la agricultura es en secano en su gran mayoría podría verse resentido.

En cuanto a las **fortalezas**, se empezará nombrando la que es sin duda la más destacable de ellas, se trata de la localización privilegiada en la que se encuentra ubicada

la comarca del Jiloca, el eje central que se corresponde con el valle forma parte del corredor Cantábrico-Mediterráneo entre Zaragoza y Valencia, lo que la hace atractiva a que la instalación de empresas que a su vez fijen población. Como parte de este eje de alta capacidad, existen redes viarias de primer nivel, autovía y ferrocarril, aunque estas solo discurren por la zona del valle, es importante la implantación de las mismas en la comarca, pues otras comarcas no disponen de tal “privilegio”. Relacionado con el eje Zaragoza-Valencia también existen infraestructuras energéticas importantes que discurren por la comarca de estudiada, lo que puede facilitar a su vez la implantación empresarial.

Las actividades industriales necesitan infraestructuras donde poder alojarse, tales como polígonos, así pues, la comarca posee la capacidad de poder instalar empresas en algunos de sus polígonos, algunos de los cuales, tienen una tasa de ocupación del 0 %.

Respecto al marco natural, la comarca posee amplias zonas de protección ambiental, lo que es muy importante para la fauna, a su vez esto es positivo para el sector turístico, por ejemplo, el turismo avícola.

Por último, en cuanto a las **oportunidades** que podemos encontrar en la comarca del Jiloca son la potencialidad del Corredor Cantábrico-Mediterráneo, este hecho puede suponer una oportunidad para nuestra comarca a la hora de atraer nuevos inversores al territorio estudiado, que combinado con las ayudas al funcionamiento de las empresas aprobadas por la UE para las zonas despobladas de España (Teruel, Cuenca y Soria), que consisten en reducir los costes laborales de las empresas hasta un 20 %, esta combinación de factores puede ser aprovechada para intentar industrializar la zona, siempre de manera sostenible, que permita atraer y fijar población, además estas nuevas empresas que puedan elegir localizarse en el Jiloca, traerán tecnologías de última generación, provocando una innovación tecnológica de la comarca.

Otras oportunidades para el Jiloca que tienen que ver más con aspectos sociales, pueden ser el fomento del sentimiento de pertenencia al medio rural, que también se ve traducido en la crisis de las ciudades, un ejemplo se ha podido ver durante la pandemia del COVID-19, muchas personas de los pueblos de la comarca que vivían en grandes ciudades han regresado a sus lugares de origen, atraídos por una vida más tranquila, huyendo de los problemas que afectan a las grandes ciudades.

7. Estrategias

Después de observar el análisis realizado en el apartado anterior, que se corresponde con el análisis D.A.F.O, se ha elaborado este apartado de estrategias que consiste en establecer los objetivos territoriales que se quieren lograr en la comarca de estudio, basándose en los que propone la Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón (EOTA), para posteriormente priorizar la aplicación de una serie de estrategias que logren los objetivos que se proponen, al mismo tiempo que de mecanismos para controlar y asegurar los cambios que deben producirse en el territorio. (EOTA, 2014)

Atendiendo al artículo 26 de la LOTA, los objetivos, estrategias y medidas son determinantes para las Administraciones públicas a la hora de tomar decisiones y las normas son obligatorias para aquellos a los que van dirigidas.

7.1 Objetivos territoriales

Según los ejes de desarrollo territorial, la EOTA tiene 20 objetivos generales establecidos y divididos según el territorio al que pertenecen. Atendiendo a las características y gestión del territorio analizado, se podrían destacar, sobre todo, tres objetivos primordiales y después otros que no lo son tanto, aunque también sería interesante considerarlos. Los objetivos territoriales con primordiales para enfrentar las debilidades y amenazas a las que tiene que hacer frente el Jiloca, pero también pueden servir para consolidar las fortalezas y oportunidades del territorio.

El primer objetivo se corresponde al marco socioeconómico y lo que sugiere es una promulgación de las actividades económicas, ya sean estratégicas o de otro tipo. Como se ha podido observar anteriormente, la comarca del Jiloca presenta déficits en sectores económicos como el sector industrial y el sector turístico.

El segundo objetivo tiene que ver con la movilidad y accesibilidad, que deberían ser facilitadas para las zonas más aisladas, correspondiéndose generalmente con los pueblos de los márgenes de la comarca, haciendo hincapié en los puntos de planificación de carreteras, planes de movilidad de áreas rurales y en infraestructuras energéticas y telecomunicaciones.

El tercer objetivo que se podría establecer en la zona sería tener en cuenta el equilibrio territorial y demográfico para todos los municipios que componen el Jiloca.

Una vez dictadas las metas principales a conseguir basadas en el contexto de la EOTA y en cuyas líneas se especifican los objetivos que se desean alcanzar.

Objetivo 1. Promover la implantación de actividades económicas en la comarca del Jiloca, sobre todo las relacionadas con el sector industrial, pues se encuentra muy aquejada de las mismas, los habitantes que se dedican a la industria tienen que recorrer grandes distancias hasta llegar a su puesto de trabajo, generalmente en la capital autonómica, se debe mejorar las condiciones y disponibilidad de trabajo de los habitantes en la comarca. A este factor se le conoce como “*un elemento imprescindible para una economía más justa y competitiva*” (Gobierno de Aragón. Estrategia de Promoción Económica e Industrial de Aragón 2017-2019, pág. 4).

- Objetivo 1.1. Actividades económicas estratégicas a implementar en la comarca, potenciar turismo, industria agroalimentaria y energías renovables previstas en la Estrategia de Competitividad y Crecimiento 2012 del Gobierno de Aragón.
- Objetivo 1.2. Otras actividades económicas complementarias con los territorios de alrededor, de las contempladas en la Estrategia de Competitividad y Crecimiento del Gobierno de Aragón y en los acuerdos sociales de mejora de empleo en particular, las que impliquen el aprovechamiento y explotación de los recursos endógenos de forma sostenible.

Objetivo 2. Facilitar la movilidad dotando al territorio estudiado con un mayor número de carreteras y vías de alta velocidad que no sólo los comuniquen con las capitales provinciales, sino que vertebre realmente el territorio de estudio, pues los márgenes comarcas aquejan de una manera notable la falta redes viarias.

- Objetivo 2.1. Planificación de carreteras incorporando criterios de accesibilidad a los equipamientos, localizando los centros de trabajo y mejorando la funcionalidad del sistema de asentamientos. Además, sería interesante potenciar la instalación de alguna carretera de alto nivel (ya sea autovía o carretera convencional con doble carril y arcén) que mejoren la fluidez en el tráfico de mercancías y personas
- Objetivo 2.2. Planes de movilidad de las áreas rurales. Elaborar planes de movilidad sostenible específicos para las áreas rurales alejadas de las cabeceras comarcas teniendo en cuenta las necesidades de la población, para acceder a los equipamientos educativos, sanitarios, de servicios sociales, culturales, deportivos,

comerciales y de ocio. Ajustar los sistemas de transporte a las necesidades y demandas de las zonas rurales periféricas con baja densidad de población.

- Objetivo 2.3. Infraestructuras de Telecomunicaciones. Impulsar la ejecución de la planificación estratégica de las infraestructuras de Telecomunicaciones específicamente en los márgenes comarcales) para asegurar el acceso universal a los servicios telemáticos, en especial, en los municipios del sistema rural.

Objetivo 3. Fomentar un mayor **equilibrio territorial** y demográfico con el fin de cohesionar el territorio a nivel económico y social. De esta manera se evitaría la salida en masa de población joven y garantizando el acceso a equipamientos citados en el Objetivo 2.2. El equilibrio territorial es imprescindible para hacer frente a una de las principales debilidades, y amenazas del Jiloca, que se trataría del envejecimiento poblacional, falta de personas jóvenes y por consiguiente, la posible desaparición de muchos asentamientos de la comarca.

- Objetivo 3.1. Fomentar la igualdad en los niveles de desarrollo y sostenibilidad territorial y equilibrio demográfico. Impulsar la convergencia de los índices sintéticos de desarrollo y sostenibilidad territorial de los asentamientos del Jiloca.
- Objetivo 3.2. Consolidación del empleo femenino mediante una oferta laboral de calidad, que incremente la presencia de la mujer en el medio rural, equilibre la distribución entre ambos性es y consiga fijar a la población en la comarca.
- Objetivo 3.3. Fomento de iniciativas para abordar los retos demográficos. Promover iniciativas encaminadas a encontrar soluciones a la despoblación, el envejecimiento, la baja densidad y la dispersión de los asentamientos más alejados de los lugares centrales comarcales.

Objetivo 4. Gestión de recursos naturales teniendo en cuenta la compatibilidad de las propuestas de desarrollo territorial que se realicen con las condiciones del medio físico, el clima, el relieve o el suelo y garantizando la sostenibilidad ambiental. Este objetivo trataría de consolidar una de las fortalezas de nuestro territorio, más concretamente en consolidar las amplias zonas de protección que se hallan en el Jiloca.

- Objetivo 4.1. Optimizar la gestión de los recursos naturales tratando de conservar en buen estado los espacios naturales protegidos de la zona. Además, hay que aumentar la lucha contra los incendios forestales, conservación de especies de

flora y fauna y sus hábitats, fomento de la Red Natura 2000, etc.

- Objetivo 4.2. Adoptar las medidas adecuadas para integrar las limitaciones del relieve y el suelo en las propuestas de desarrollo territorial.
- Objetivo 4.3. Fomentar la utilización de materiales procedentes del en las acciones de desarrollo territorial.

Objetivo 5. Gestión eficiente de recursos hídricos. Para ello habrá que tener en cuenta los principios de sostenibilidad y compatibilidad ambiental, siguiendo las bases de la política del Agua en Aragón sin descuidar las necesidades de la población, el Jiloca es una comarca con muy pocas infraestructuras hidráulicas por lo que se ha de hacer un uso razonable del agua, pues es el consumo humano el que se puede ver afectado si hay un déficit hídrico.

- Objetivo 5.1. Satisfacer las demandas de recursos hídricos en cantidad, calidad y tiempo necesarios para el consumo humano, sobre todo en aquellas localidades alejadas.
- Objetivo 5.2. Proteger la calidad de todas las aguas continentales y de los ecosistemas acuáticos en cauces y humedales que dependen de ellas, así como de los ecosistemas terrestres asociados.
- Objetivo 5.3. Proteger los ámbitos más sensibles vinculados al agua, especialmente las cabeceras de los ríos, el entorno de los embalses, las zonas húmedas y los espacios naturales de interés dependientes del recurso hídrico. Además, aumentar el número de canales y mejorar su gestión.
- Objetivo 5.4. Garantizar los recursos hídricos del territorio a largo plazo, desarrollando una gestión integral basada en el uso racional y sostenible de los mismos

Objetivo 6. Sostenibilidad de las infraestructuras. Promover la implantación de nuevas infraestructuras que potencien el desarrollo territorial y que sean compatibles ambientalmente. Además, asegurar el mantenimiento óptimo de las ya existentes, el Jiloca posee varias redes viarias de alta capacidad que han de ser mantenidas en condiciones óptimas para su uso, además de preparar el territorio para la posible llegada de otras redes viarias de alta capacidad.

- Objetivo 6.1. Localización de suelos productivos. Optimizar la localización de suelos productivos, sobre todo en municipios de tamaño medio con el fin de diversificar la productividad, unido medidas para que los beneficios aumenten.
- Objetivo 6.2. Modernizar las infraestructuras conectivas y corredores de la parte central del Jiloca.

Objetivo 7. Sistema de asentamientos. Mejorar la estructura de este sistema en el Jiloca para que haya un desarrollo territorial coordinado. En el Jiloca, la población y la mayoría de las actividades económicas se encuentran muy concentradas en unos pocos municipios, viéndose sobre todo los municipios de los márgenes comarcas muy poco desarrollados territorialmente hablando.

- Objetivo 7.1. Desarrollo de los asentamientos que no se corresponden con lugares centrales promoviendo alternativas para el desarrollo socioeconómico a los asentamientos que no pertenecen a los grupos de centralidad.
- Objetivo 7.2. Compatibilizar los asentamientos aislados con las reservas de suelo específicas que se establezcan en el sistema de espacios abiertos donde desarrollar actividades económicas que incentiven la calidad de vida en estos lugares.

Objetivo 8. Compatibilidad ambiental. Garantizar el crecimiento económico y social sin descuidar la sostenibilidad en el Jiloca, poniendo el foco especialmente en los impactos negativos del cambio climático, la biodiversidad y la contaminación. El desarrollo territorial de un territorio, en este caso, el Jiloca, debe ser siempre sostenible con el territorio, la implantación de nuevas actividades económicas o redes viarias no pueden ir en contra de los principios de sostenibilidad.

- Objetivo 8.1. Incorporar las propuestas contenidas en la Estrategia Europa 2020, la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible.
- Objetivo 8.2. Controlar las emisiones y residuos producidos en procesos derivados de las actividades industriales y sus polígonos en los municipios donde están presentes (Calamocha y Monreal principalmente).
- Objetivo 8.3. Mejorar los programas de vigilancia derivados de las declaraciones de impacto ambiental.
- Objetivo 8.4. Controlar los Planes de gestión de los espacios de la Red Natura 2000 y de los espacios protegidos en todas las comarcas que cuenten con ellos e

incrementar la función de los valores medioambientales que sea necesario preservar.

7.2 Estrategias para alcanzar dichos objetivos

Objetivo 1: Con el fin de lograr el asentamiento de actividades económicas, las estrategias se deben basar en:

- Mejorar las redes viarias, se debe priorizar una correcta comunicación viaria para lograr que las empresas obtengan ventajas competitivas, o más bien, que el estado viario no suponga una desventaja. Ejemplo de mejorar la logística es aplicable a todas las carreteras de los márgenes comarcas, así como el reasfaltamiento de tramos de la A-23 e impulsar el proyecto de la A-25.
- Diversificación de actividades económicas, para que la comarca no dependa exclusivamente de un sector productivo, en este caso, estrechamente ligado a los servicios y agricultura, fomentar industria y energía, como la instalación de placas solares en el pantano de Lechago, así como de aerogeneradores en zonas del norte de la comarca, siempre que afecte lo mínimo a la biodiversidad y paisaje.
- Fomentar la industria agroalimentaria, este tipo de industria se lleva fomentando intensamente durante los últimos años en el Jiloca, sobre todo ligado al porcino, ejemplo de esto es la llegada del matadero de Tonnies al área de estudio.
- En cuanto a otras actividades, sería correcto facilitar el acceso a banda ancha, no a los pueblos, si no a las casas, en la actualidad en los pueblos si se dispone de banda ancha, pero en las casas debido al elevado gasto que conlleva conectarse a la misma, se descarta, es una estrategia que podría facilitar el asentamiento de actividades económicas en los pueblos del Jiloca.

Objetivo 2: con el objetivo de conseguir una mayor vertebración y conexión territorial en el conjunto de la comunidad y más concretamente en el Jiloca, se deberá aplicar las siguientes estrategias:

- Definir los grandes corredores territoriales, soporte de las redes de infraestructuras de movilidad, recomendar posibles opciones de infraestructuras a largo plazo, en

función de las dinámicas territoriales previstas, y complementar las redes básicas, las cuales dan accesibilidad a los municipios con menos población.

- Conservar y mejorar las infraestructuras de movilidad viaria, ferroviaria y aeroportuaria existentes, mediante actuaciones diversas destinadas a la mejora de la seguridad, la explotación y la gestión de la conservación. De esta forma promover el transporte competitivo, eficiente, seguro y confortable.
- Desarrollar el Plan de Carreteras de Aragón e impulsar la priorización de las actuaciones en materia de infraestructuras, transporte y logística contenidas en los Planes Estratégicos de la Administración General del Estado.
- Mejorar las redes complementarias de movilidad como caminos rurales u otro tipo de vías para peatones y vehículos menores.
- Identificar y mejorar la Red Ferroviaria de Interés para Aragón, y más concretamente para el Jiloca.
- Completar las infraestructuras de telecomunicaciones para facilitar el acceso a los servicios telemáticos en todos los asentamientos, así como el aprovechamiento de las redes de telecomunicaciones ya existentes, de gran importancia en la actualidad debido al aumento del teletrabajo.
- Impulsar la administración electrónica, así como los servicios electrónicos
- Conciliación de infraestructuras de telecomunicación, medio ambiente, paisaje y patrimonio.

Objetivo 3: Con el fin de conseguir un mayor equilibrio territorial en todas las zonas del área estudiada se aplicarán las siguientes estrategias:

- A través de la convergencia de los índices de sostenibilidad del desarrollo territorial. Promoviendo actuaciones que mejoren la sostenibilidad del desarrollo territorial en aquellos asentamientos, municipios y comarcas cuyo índice de sostenibilidad sea inferior al promedio aragonés.
- A través de la Convergencia de los índices de equilibrio demográfico promoviendo actuaciones que mejoren los índices de equilibrio demográfico
- Promover entornos urbanos de calidad que ayuden a atraer nuevos emprendedores y puestos de teletrabajo.
- Aumentar y mejorar los servicios del medio rural.

- Promover iniciativas que aborden temas importantes en este ámbito como retos demográficos relacionados con la despoblación, envejecimiento ...
- Elaborar planes integrales que actúen contra esta despoblación con la necesidad de un mayor número de ayudas tanto estatales, como europeas.

Objetivo 4: Con el objetivo de hacer un uso sostenible de los recursos naturales, se pueden llevar a cabo las siguientes estrategias:

- Revisión y redacción de instrumentos que protejan los recursos y espacios naturales, tal como queda registrado en la Ley de protección de espacios naturales protegidos o en el Plan forestal.
- Desarrollar acciones que protejan los suelos susceptibles a la erosión.
- Fomentar la ganadería extensiva, este tipo de ganadería puede ayudar al correcto mantenimiento de los montes y evitar incendios.
- Fomentar la contratación de cuadrillas de trabajo que limpian el monte con el objetivo de prevenir incendios. Esta estrategia es complementaria a la anterior.

Objetivo 5: Algunas de las estrategias para gestionar de manera correcta los recursos hídricos son las siguientes:

- Mejora de los sistemas de regadío de manera que se combine eficiencia y sostenibilidad.
- Establecimiento de un régimen de caudales mínimo para lograr el estado ecológico natural de los ríos, cumpliendo así con la ley vigente en materia de aguas.
- Elaborar planes previendo los efectos del cambio climático, control del crecimiento desmesurado de vegetación en zonas de ribera que puedan hacer un uso excesivo del agua, disminuyendo así la escorrentía.

Objetivo 6: Con el fin de promover la conciliación entre infraestructuras y el paisaje logrando así una mayor compatibilidad ambiental se abordan las siguientes estrategias:

- Tomar criterios de implantación de infraestructuras que procure conservar al máximo la biodiversidad y tengan los mínimos impactos ambientales y paisajísticos.
- Se elaborará una directriz especial de suelo productivo para facilitar el asentamiento de industrias y actividades terciarias, así como para optimizar la localización de los polígonos industriales y sus dotaciones, según categorías y tipologías posibles.
- Se desarrollarán especialmente las áreas que mejores condiciones posean para albergar una actividad productiva.
- Creación de nuevas plataformas logísticas, así como nuevos parques empresariales y relocalización de algunas actividades empresariales.
- Promover y beneficiar el desarrollo de actividades empresariales que sean sostenibles con el medio ambiente.
- Implantación de pasos de fauna cada cierto km de eje viario, con el fin de conectar distintas poblaciones de especies salvajes.

Objetivo 7: Algunas de las estrategias necesarias para contribuir a un desarrollo territorial equilibrado a través de la mejora de la estructura de asentamientos son:

- Tener en cuenta otros criterios que ayuden al crecimiento de los asentamientos
- Promover el crecimiento demográfico y productivo de las cabeceras supracomarcales y capitales comarcales mediante la ubicación de actividades económicas estratégicas que lo impulse.
- Promover la clasificación proporcionada de suelo residencial y la oferta de vivienda pública de alquiler.
- Potenciar sistemas de transporte colectivo que faciliten la conexión de las cabeceras supracomarcales y de las capitales comarcales con los asentamientos de su entorno, rentabilizando el transporte escolar y fomentando el transporte a la demanda.

Objetivo 8: Para lograr la compatibilidad ambiental, algunas de las estrategias que se usarán son:

- Aplicación de sistemas de eficiencia
- Fomento de la creación de bosques.

- Adaptación a las consecuencias del cambio climático mejorando la gestión de los recursos naturales.

7.3 Indicadores e índices para el seguimiento de la evolución de la zona

Los indicadores son valores extraídos de fórmulas u operaciones determinadas que representan variables cuantitativas, aunque también cualitativas y cuyo resultado permiten conocer el estado de la evolución, progreso y/o estancamiento de cualquier política, medida o estrategia y a partir de él, poder cambiarla o enfocarla de una manera distinta que permita cumplir el objetivo establecido, objetivo que puede ser alcanzar un determinado valor en cualquier indicador.

Esta tarea, según la LOTA en su artículo 56, debe ser responsabilidad del Instituto Geográfico de Aragón de establecer dichas variables que se incorporen al Sistema de Indicadores Territoriales de la Comunidad, base de datos de indicadores que permiten evaluar el estado del modelo territorial establecido, en un ámbito como la Comunidad Autónoma o a escala más grande, centrándose en una zona del territorio aragonés concreta (comarcal, región biogeográfica, área de influencia, etc.).

Un indicador territorial, como definición establecida por el SITA (Sistema de Indicadores Territoriales de Aragón), es *una variable o conjunto de variables territoriales ponderadas que sirvan para establecer el grado de desarrollo territorial sostenible de forma sintética desde el punto de vista estratégico o sectorial*. La EOTA establece un modelo territorial para Aragón y los indicadores son las variables que representan la evolución del modelo territorial establecido, según el art. 18 apartado c) de la LOTA.

La EOTA para asegurar el equilibrio territorial de Aragón establece índices de tres tipos: desarrollo, sostenibilidad y equilibrio demográfico. Un índice también trabajado y destacado es el ISDT (Índice Sintético de Desarrollo Territorial), con el que es posible saber el desarrollo de un territorio en función de la calidad de vida de sus habitantes.

- **Indicadores globales:**

1. Renta bruta por municipio y comarca.
2. Renta per cápita por municipio y comarca.

- **Indicadores de objetivo y estrategia 1:**

1. Tasa de empleo y desempleo.
2. Actividades económicas en el territorio.
3. Explotaciones agrarias.
4. Superficie de regadío (absoluta y porcentaje).
5. Afiliaciones en alta a la Seguridad Social por población.
6. Número de camas (turísticas) por cada mil habitantes.

- **Indicadores de objetivo y estrategia 2:**

1. Transporte de mercancías por ferrocarril como destino y origen. (Sólo disponible a escala provincial en el SITA).
2. Servicios ferroviarios ofertados.
3. Parque de automóviles por habitante.
4. Frecuencia de servicios a la capital comarcal.
5. Distancia a una estación convencional.
6. Enlace a una vía de alta capacidad.

- **Indicadores de objetivo y estrategia 3:**

1. Densidad de población.
2. Tasa de edad media.
3. Grado de juventud.
4. Índice de vejez.
5. Índice de sobrevejecimiento.

6. Tasa de mortalidad.

- **Indicadores de objetivo y estrategia 4:**

1. Incendios forestales, superficie forestal afectada.
2. Superficies (ponderadas) de espacios naturales de la Red Natural de Aragón en el término municipal.

- **Indicadores de objetivo y estrategia 5:**

1. Presencia de agua (fuentes, cursos de agua, embalses, etc.).
 2. Capacidad máxima de las infraestructuras hidráulicas de abastecimiento (por superficie y por habitante).
- **Indicadores de objetivo y estrategia 6:**
1. Superficies de parcelas urbanas.
 2. Suelo industrial calificado.

- **Indicadores de objetivo y estrategia 7:**

1. Existencia en el asentamiento de los siguientes equipamientos: sanidad, educación, servicios sociales, cultural, deportivo, etc.
2. Índice de accesibilidad a servicios sociales.

- **Indicadores de objetivo y estrategia 8:**

1. Número de elementos de paisaje catalogados e inventariados.
2. Indicadores sobre la benignidad del clima.
3. Consumo de energía de origen no renovable por habitante.

8. Conclusión

Para finalizar, se puede concluir que la ordenación territorial se postula como la única solución posible para corregir los desequilibrios territoriales que presenta una zona de estudio, que es el caso de la comarca de Jiloca, comarca de estudio de este trabajo. Las aportaciones hechas en este trabajo ayudarán en gran forma cuando se proceda a la ordenación del territorio del Jiloca por parte de la administración competente,

Este trabajo ha permitido analizar el territorio profundamente con el fin de localizar sus principales debilidades y amenazas, así como sus fortalezas y oportunidades, para después priorizar la aplicación de una serie de medidas que palien los desequilibrios encontrados y consoliden los aspectos positivos del mismo.

Por último, se concluye que todos los territorios deberían ordenarse territorialmente, la comarca es una muy buena escala de trabajo puesto que es una escala de trabajo de tamaño medio, además si dentro de una misma comarca ya se dan singularidades entre las distintas partes de la misma, en escalas de trabajo más amplias como pudieran ser provincias o comunidades estas singularidades aumentarían exponencialmente, resultado la ordenación territorial una tarea muy complicada.

9. Bibliografía

Actividades económicas en el territorio. (2020). IAEST. En:

<https://aplicacionesportalaragon.aragon.es/tablas/iaest/areas-tematicas/11-pib-renta-comercio-exterior-y-empresas/03-empresas/actividades-economicas-en-el-territorio.html>

Actividades económicas en el territorio. (2020b). IAEST. En:

https://aplicacionesportalaragon.aragon.es/tablas/iaest/areas-tematicas/11-pib-renta-comercio-exterior-y-empresas/01-PIB-Val_Renta/VAB_Comarcal.html

Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca. (2021). IAEST. En:

https://aplicacionesportalaragon.aragon.es/tablas/iaest/areas-tematicas/11-pib-renta-comercio-exterior-y-empresas/01-PIB-Val_Renta/VAB_Comarcal.html

[tematicas/08-agricultura-industria-construccion/agricultura-ganaderia-selvicultura-y-pesca.html](#)

Aguado, I. *Geografía de la población, población y actividad.* Pág 31.

Álvaro, J.J. (1998). *El cámbrico inferior y medio en un sector de la Cadena Ibérica occidental.*

BOE.es - BOA-d-2015-90603 Decreto Legislativo 2/2015, de 17 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio de Aragón. (2015). BOE.
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOA-d-2015-90603>

Boletín de coyuntura turística. (2022,). Portal de Aragón. En:
https://www.aragon.es/-/boletin_de_coyuntura_turistica

Camarero L, Chuliá E. et al. (2020) *El campo y la cuestión rural: la despoblación y otros desafíos.*

Capacidad de los establecimientos de alojamiento de turistas. (2020). Portal de Aragón. En: <https://www.aragon.es/-/capacidad-establecimientos-turisticos>

Censo agrario. Instituto Nacional de Estadística. (2020). *Instituto Nacional de Estadística.* En:

<https://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?padre=8369&capsel=8305>

Centro de Descargas del CNIG (IGN). Centro de Descargas del CNIG.
<https://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/catalogo.do?Serie=CAANE>

CHE (Confederación Hidrográfica del Ebro). En:
http://www.chebro.es/contenido.visualizar.do?idContenido=2369&idMenu=222_7

Climograma Calamocha. Climatedata. En: <https://es.climate-data.org/europe/espana/aragon/calamocha-25330/#climate-graph>

Cuadrats, J.M. (2004) *El clima de Aragón.*⁷ Ollero A., Sánchez M., del Valle J. (2004) *La red fluvial de Aragón.*

DAFO plantilla (2020) / Excel / Power Point / Word. DYNAMIC.
https://www.dynamicgc.es/dafo-plantilla/#google_vignette

Datos extraídos del portal de la comarca del Jiloca. En: <https://www.jiloca.es/>

DECRETO LEGISLATIVO 2/2015, de 17 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio de Aragón. Boletín Oficial de Aragón

DECRETO 202/2014, de 2 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba la Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón. Boletín Oficial de Aragón.

Descargas. IDEARAGON. Gobierno de Aragón. En:
<https://idearagon.aragon.es/descargas>

Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón (EOTA). (2022, 27 mayo). Portal de Aragon. <https://www.aragon.es/-/estrategia-de-ordenacion-territorial-de-aragon>

Estrategia Territorial Europea (ETE). Hacia un desarrollo equilibrado y sostenible del territorio de la UE (Mayo, 1999). Comisión Europea.

Euroinnova Business School. ¿Cómo identificar las líneas de baja tensión? (2022, 7 julio). En: <https://www.euroinnova.edu.es/>

Explotación trimestral. Afiliaciones en alta a la Seguridad Social. (2022). IAEST. En: https://aplicacionesportalaragon.aragon.es/tablas/iaest/areas-tematicas/07-trabajo-salarios-y-relaciones-laborales/afiliados_a_la_seguridad_social.html

Índice Sintético de Desarrollo Territorial de Aragón. (2021, 27 mayo). Portal de Aragón. En: <https://www.aragon.es/-/indice-sintetico-desarrollo-territorial>

Valor añadido bruto comarcal. (2022, 27 mayo). Portal de Aragón. En: <https://www.aragon.es/-/valor-anadido-bruto-comarcal>

Foy P. (2009). *Consideraciones jurídicas sobre el ordenamiento territorial.*, p. 139-169

Gracia, F.J. (1993). *Evolución Geomorfológica de la región de Gallocanta.*

Infraestructuras. Gobierno de Aragón (figura 28), Observatorio de población Aragón. Pág. 9.

Instituto Aragonés de Fomento, I. A. (2021). *Instituto Aragonés de Fomento.* IAF. En:

<https://www.iaf.es/poligonos/?campo=C&provincia=&comarca=25&municipio=&páginaDirecta=1&count=30>

La red fluvial en Aragón, *Geografía física de Aragón, aspectos generales y temáticos*, J. M. Cuadrat Prats.

Longares, L.A. (2004). *La variedad biogeográfica de Aragón.*

Mata, J. (2010). *Recorrido desde Navarrete a Calamocha, el Poyo del Cid y a Monreal del campo a través del patrimonio geológico.*

Mapa de los Bienes Culturales de Aragón. (2022). En:
<https://datos.gob.es/es/aplicaciones/mapa-de-los-bienes-culturales-de-aragon>

Mapa geológico de Aragón. ResearchGate. En:
https://www.researchgate.net/figure/Mapa-Litológico-de-Aragón-fig2_267822375

Nomenclátor. (2021, 27 mayo). Portal de Aragón. En: <https://www.aragon.es/-/nomenclator>

Ocupación en alojamientos turísticos. (2022,). Portal de Aragón. En:
<https://www.aragon.es/-/ocupacion-alojamientos-turisticos>

Red de Espacios Naturales Protegidos. Gobierno de Aragón. En:
<https://www.aragon.es/-/red-de-espacios-naturales-protegidos>

Red Natura 2000. Gobierno de Aragón. En: <https://www.aragon.es/-/red-natura-2000>

Reglero, J. (2022). *La importancia del sector energético para la economía.*

Sistema urbano y áreas metropolitanas. (s. f.). Atlas Nacional de España.

I Plan Director de Infraestructuras de Telecomunicaciones de Aragón.
Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad. Gobierno de Aragón.

Plan Energético de Aragón 2013–2020. (2022, 27 mayo). Portal de Aragón.

<https://www.aragon.es/-/plan-energetico-de-aragon-2013-2020>

Plan General de Carreteras de Aragón (2013-2024), *capítulo 1, p. 13-17; capítulo 2, p. 27-33; capítulo 3, p. 37-42; anexo 1, p. 139-146; planos finales.*
En:https://transparencia.aragon.es/sites/default/files/documents/plangeneralcarreteras_2013-2024.pdf

Ponferrada, M. L. (2015). Evolución del turismo en España: el turismo cultural. *International journal of scientific management and tourism, 1(4)*, 75-95.

Pujadas R. y Font J.(1998). *Ordenación y planificación territorial.* Pág. 11-26