

# Transecto espacial urbano-rural: procesos socio-territoriales en la España escasamente poblada: el caso del Valle del Tiétar

Urban-rural spatial transect: socio-territorial processes in depopulated Spain: the Tiétar Valley case study

Javier Ruiz 

[javier.ruiz@upm.es](mailto:javier.ruiz@upm.es)

Miguel Ángel Delgado 

[miguelangel.delgado.picos@alumnos.upm.es](mailto:miguelangel.delgado.picos@alumnos.upm.es)

Álvaro Ardura 

[alvaro.ardura@upm.es](mailto:alvaro.ardura@upm.es)

Inmaculada Mohino 

[inmaculada.mohino@upm.es](mailto:inmaculada.mohino@upm.es)

*Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio  
Universidad Politécnica de Madrid (España)*

## Resumen

Los factores de desequilibrio que han conducido a un importante proceso de despoblación en un amplio territorio español son de una extrema complejidad y devienen en una pluralidad de situaciones y problemáticas. A través del uso del método analítico del transecto espacial, se pretende establecer un marco de conocimiento de esta complejidad que integra múltiples variables territoriales, desde la disposición de elementos a la topología consecuente. Se incide en la

componente espacial de dichas variables, que condicionan tanto la funcionalidad presente del territorio (movilidad, provisión de servicios) como en la orientación del proceso hacia futuros posibles más o menos deseables. El método se implementa en un caso de estudio, el Valle del río Tiétar, al sur de la provincia de Ávila, una comarca cuya debilidad demográfica se ha visto agravada en las últimas décadas y ha estado sometida a procesos de reequilibrio espacial. El método del transecto permite tanto hacer un seguimiento de las alteraciones en la heterogeneidad del territorio como, a través de una lectura hermenéutica del paisaje, entender los procesos en marcha, reivindicando, además, la cuenca fluvial del caso de estudio como unidad territorial funcional.

**Palabras clave:** heterogeneidad territorial; territorios escasamente poblados; paisaje.

### **Abstract**

The factors of imbalance that have led to a significant process of depopulation in a large part of Spain are extremely complex and result in a plurality of situations and problems. Through the use of the analytical method of the spatial transect, the aim of this research is to establish a framework of knowledge of this complexity that integrates multiple territorial variables, from the arrangement of elements to the consequent topology. The paper focuses on the spatial component of these variables, which determines both the present functionality of the territory (mobility, provision of services) and the orientation of the process towards more or less desirable possible futures. The method is implemented in a case study, the Valley of the Tiétar river, in the south of the province of Ávila, a region whose demographic weakness has been aggravated in recent decades and has been subject to processes of spatial rebalancing. The transect method allows both the monitorization of the alterations in the heterogeneity of the territory and, through a hermeneutic reading of the landscape, the understanding of the processes underway, also claiming the river basin of the case study as a functional territorial unit.

**Key words:** territorial heterogeneity; sparsely populated areas; landscape.

## **1 Introducción**

El desequilibrio es una de las características principales del modelo territorial de España, lo que unido a la variedad de paisajes de comarcas, y la heterogeneidad interna de las mismas, favorece nuevos desequilibrios, incluida la no nueva, pero continua, despoblación de ciertas áreas rurales y la consiguiente falta de provisión de servicios básicos para sus habitantes, que conlleva un déficit

de derechos incompatible con un estado moderno (Molinero Hernando & Alario Trigueros, 2019; AGE-Grupo de Geografía Rural, 2020; Gómez Sánchez, 2023).

En esta investigación se trata de implementar una metodología, parcialmente testada en otros contextos (Zhang & Schnabel, 2017; Ledo Marques & Benatii Alvim, 2018; Han, 2021; Akansu & Karaman, 2023), en un caso de estudio real, partiendo de la cuenca hidrográfica como unidad territorial tanto para el análisis como para la toma de decisiones, continuando una tradición en ordenación territorial (Elisée Reclus, Patrick Geddes, Ian McHarg o Eduardo Martínez de Pisón) incuestionable. Además, se trata de contribuir a entender el funcionamiento de las dinámicas territoriales que no sólo aparentemente están «vacando» ciertas zonas de España y «llenando» otras, sino modificando la heterogeneidad inherente a las mismas. Para ello, se ha llevado a cabo el estudio y la aplicación de la metodología del transecto (Duany et al., 2008) sobre un caso concreto, que sirve como primer ensayo a partir del cual se obtienen una serie de conclusiones que pueden permitir decisiones de ordenación sobre el mismo.

En este sentido, se pretende que estas decisiones sean más acertadas y se ajusten a las distintas realidades del territorio. Se trata de orientar los procesos territoriales a la complejidad del territorio, no simplificar los problemas de acuerdo con visiones estrechas y sesgadas. Todas las decisiones de planificación están en manos de organismos o entidades sectoriales que deberían contemplar la complejidad real del territorio. Es por ello, que para que la toma de decisiones sea la más adecuada, además de realizar un análisis (*survey*) más profundo de estas áreas, se debe mejorar la visión espacial compleja. No se trata de cantidad de información, sino de un enfoque sistémico y relacional.

El método seguido en el desarrollo del trabajo se basa en una captura de datos en abierto, junto a una revisión del estado del arte acerca de temas de despoblación, organización territorial y territorios escasamente poblados. De este modo, se ha obtenido una visión global de la percepción del funcionamiento de las dinámicas territoriales de despoblación en el área de estudio, el Valle del río Tiétar.

Para el caso de estudio, en primer lugar, se ha llevado a cabo fundamentalmente un trabajo de campo, recopilación de datos de libre acceso y el apoyo bibliográfico y documental de los trabajos del profesor Miguel Ángel Troitiño Vinuesa, catedrático de Geografía por la Universidad Complutense de Madrid (UCM). La segunda parte del análisis se lleva a cabo con la aplicación del concepto del transecto urbano-rural de Duany et al. (2008), estudiando previamente la herramienta y sus aplicaciones y reformulándola para el caso del Valle del Tiétar. Una vez llevado

a cabo el análisis, se han producido unos esquemas y cartografías originales que corresponden al funcionamiento de la estructura territorial de la unidad de análisis elegida y sus dinámicas.

Conforme a lo anterior, el artículo se organiza del siguiente modo. Los apartados 2 y 3 describen el marco teórico que justifica, por un lado, la problemática de los territorios escasamente poblados, y por otro, la justificación del transecto urbano rural como método. En el apartado 4 se define el procedimiento seguido en esta investigación, así como las variables e indicadores utilizados. Tras ello, en el apartado 5 se presentan los resultados obtenidos y en el apartado 6 se presentan las conclusiones.

## **2 Territorio, heterogeneidad, desequilibrio y despoblación**

La despoblación es un fenómeno de reequilibrio (o desequilibrio) espacial que se manifiesta en las zonas rurales, pero no puede ser contemplado sólo desde lo rural, por la innegable interacción campo-ciudad (Perpiña Castillo et al, 2023). La llamada despoblación rural en España es un proceso de vaciamiento/reequilibrio que se inició en los años 50 del siglo pasado y continúa a día de hoy como desequilibrio (Molina et al., 2023). Aunque las consecuencias son sistémicas, afectan principalmente al conocido como medio rural, manifestándose a través de niveles de insostenibilidad demográfica. Esta insostenibilidad no solo es económica, sino que implica también una profunda desigualdad en cuanto a las condiciones de acceso a derechos fundamentales, más allá de servicios básicos. La población rural progresivamente es penalizada respecto a la población urbana.

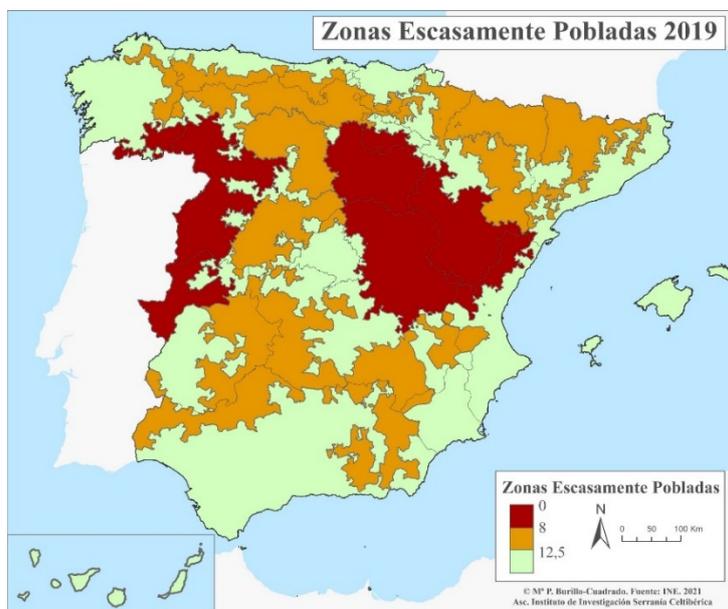
Este fenómeno cuenta con una mayor notoriedad en los últimos años tanto en el plano político como en el social, con términos que aluden al vaciamiento de ciertas zonas de España; se habla con soltura, no siempre con rigor, de la “España vacía” o “vacuada” (Del Molino, 2016; Del Molino, 2021; Pazos-Vidal, 2022), que ha supuesto un agravamiento de la situación de declive demográfico iniciada durante el periodo del gran éxodo rural (décadas posteriores a 1950).

Sin embargo, en la actualidad la despoblación puede atribuirse principalmente a causas socioeconómicas y a una escasa visión territorial que no apuesta por la cohesión, dando lugar a un considerable desequilibrio territorial que debe ser interpretado no solo en términos funcionales o económicos sino también en términos jurídicos, resultando una progresiva pérdida de igualdad de oportunidades dependiendo de la posición espacial.

## 2.1 España escasamente poblada: una aproximación terminológica como base de estudio

Para abordar con rigor el objeto de estudio, nos apoyamos tanto en las definiciones del programa UE-ESPON (European Observation Network for Territorial Development and Cohesion) y su informe sobre áreas rurales en declive (ESPON, 2020) y otros trabajos académicos como el de Pilar Burillo Cuadrado y otros (Burillo Cuadrado et al, 2019). Según Burillo Cuadrado et al. (2019), el 54,84 % del territorio español está escasamente poblado (Figura 1). Es llamativo que, a pesar de su extensión, en estas áreas vive únicamente el 5,43 % de la población española y presentan una densidad media de 8,69 hab./km<sup>2</sup> (inferior al umbral de 10 hab./km<sup>2</sup> que marcaría la condición de desierto demográfico).

Figura 1. Mapa de Áreas Escasamente Pobladas Españolas



Fuente: Burillo Cuadrado et al. (2019)

La despoblación se trata de un fenómeno al que han conducido procesos sucesivos que arrancan en la industrialización urbana del siglo XIX y, sobre todo, del siglo XX. No han sido procesos continuos, sino por oleadas, pero que han conducido a una situación actual en que la densidad media en España es de 93 hab./km<sup>2</sup>, y sin embargo hay casi 4000 municipios con una densidad inferior a 12,5 hab./km<sup>2</sup>, ratio que la Unión Europea califica como riesgo de despoblación.

El problema se agrava por el abandono de las zonas rurales por parte de personas con capacidad reproductiva y también productiva, por lo general mujeres, que sufren de manera especial las desigualdades en acceso a servicios y derechos fundamentales, lo que agrava los problemas

derivados de nuestro envejecimiento como país. En el caso de España, las comunidades autónomas con mayor grado de envejecimiento son Asturias, Galicia y Castilla y León, según el Instituto Nacional de Estadística (2023), debido a su proximidad a los polos de crecimiento de la economía, la tradición de agricultura extensiva y las bajas densidades demográficas con las que partían desde antes del conocido fenómeno de despoblación.

El envejecimiento, puede haber provocado una desaceleración en los fenómenos migratorios, pero ha generado una segunda vía de despoblación: los crecimientos vegetativos negativos, con consecuencias significativas sobre las pirámides poblacionales. España es el país con mayor esperanza de vida de la Unión Europea, con 83,2 años. Una de cada cinco personas es mayor de 65 años, predominando estas cifras de envejecimiento en los municipios de menor tamaño. Por lo tanto, aunque el envejecimiento no haya acelerado el fenómeno de la despoblación, ésta ha continuado por la persistencia de los crecimientos vegetativos negativos.

## **2.2 Políticas frente a la despoblación: tendencias**

El diseño institucional regional de nuestra Constitución de 1978, promueve la deseable diversidad y heterogeneidad, pero existe un consenso académico en que no ha conseguido conformar un sistema eficaz que dé respuesta y solución a los problemas de escala territorial en España, tanto en aspectos económicos como en políticos. En definitiva, la descentralización no ha conseguido promover el reequilibrio territorial en términos de justicia e igualdad (Pinilla & Sáez, 2017). Queda pendiente un cambio de reorientación que favorezca el desarrollo sostenible del medio rural, equilibrado sistémicamente con el medio urbano, al que sigue proveyendo de alimentación y servicios ecosistémicos y medioambientales no necesariamente retribuidos. Porque sin medio rural, no es posible garantizar la existencia del medio urbano.

La Ley 45/2007 para el Desarrollo Sostenible del Medio Rural, incorporaba las figuras de los Planes de Desarrollo Sostenibles con el objetivo de potenciar una transición ecológica del sector agroganadero y forestal. Como parte de ellos, se dotaría de infraestructuras sanitarias, docentes, telemáticas y de comunicaciones y transportes al medio rural, con el objetivo de incentivar la recuperación y estabilización demográfica rural. En 2019 se aprueba la *Estrategia Nacional frente al Reto Demográfico*, que busca la igualdad de oportunidades y el libre ejercicio de los derechos de ciudadanía en todo el territorio, a través de la coordinación y cooperación de todas las administraciones públicas, el aprovechamiento sostenible de los recursos endógenos y la estrecha colaboración público—privada.

Es por ello que la planificación territorial es fundamental para transformar el modelo de desarrollo, tanto en el medio rural como en el urbano, potenciando así la productividad y el empleo, el patrimonio cultural y natural, fomentando el valor del paisaje y el medio ambiente (Ruiz & Cañizares, 2020; Serrano de la Cruz et al., 2021). Así, es posible aproximar la igualdad de oportunidades en el medio urbano y en el rural. Las comunidades autónomas poseen las competencias exclusivas en materia de ordenación del territorio, y el ejercicio consciente y efectivo de dicha competencia es crucial para afrontar los desequilibrios internos y el pobre desarrollo de algunos espacios. Su función se ha limitado, en general, a urbanismo, vivienda y transporte, además de aspectos de la gestión cotidiana, sin ser integrados en planes estratégicos con un mayor impacto sistémico.

A pesar de la “apatía institucional regional” (Pinilla & Sáez, 2017), algunas comunidades desarrollaron planes específicos contra la despoblación. Aragón, en el año 2000, redactó un “Plan Integral de Política Demográfica y Poblacional” y Castilla y León llevó a cabo en un documento programático la “Lucha contra la despoblación. Estrategia regional”, lo que resultó en un informe que analizaba la evolución demográfica e instaba a la resolución de problemas. Castilla-La Mancha aprobó en 2021, a través de su Comisariado de Reto Demográfico, una serie de medidas para luchar contra la despoblación en la región (“Estrategia Regional frente a la Despoblación en Castilla-La Mancha 2021-2031”). También en 2021 se presentó el “Plan Estratégico Antidespoblación” impulsado por la Agenda Valenciana Avant.

Según Pinilla y Sáez (2017), en un informe del Centro de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo de Áreas Rurales (CEDDAR), las políticas autonómicas tienen que llevarse a cabo con un planteamiento interdisciplinar e interdepartamental, colaborando con diferentes niveles administrativos, agentes públicos y privados. Además, se trataría de combinar el conocimiento analítico y empírico. Las dinámicas existentes en gran parte del medio rural, dispersión espacial de agentes y complejidad del problema, dificultan la implementación de estas políticas.

Proporcionar los servicios públicos básicos a la población resulta cada vez más caro e ineficiente económicamente. Prueba de ello es la deslocalización de los servicios privados (banca, comercio, ocio, etc.) en áreas más alejadas. A pesar de ello, existen municipios intermedios que pueden aprovecharse para lograr el equilibrio territorial, siendo éstos idóneos para garantizar el acceso a los servicios básicos, tanto para los mismos como para municipios de menor tamaño de alrededor, convirtiéndose en espacios de oportunidad.

Mientras, Europa ejerce una gran influencia sobre la política de sus miembros, en sus gestores públicos, ciudadanos y agentes sociales (Huete García et al., 2024). Se plantea la despoblación como una preocupación que abordar desde una perspectiva continental, no solo geográfica, sino social, comunitaria siguiendo el principio de *interdisciplinaridad*. El fenómeno de la despoblación se trata de un problema común en toda Europa, donde varios de sus países tienen áreas escasamente pobladas. Por lo tanto, se plantea que determinadas áreas pueden convertirse en laboratorios sobre los que implementar políticas novedosas. Es el caso de regiones como las Highlands en Escocia, zonas escasamente pobladas de Suecia, Finlandia o Noruega.

### **3 La heterogeneidad del territorio y el paisaje: una aproximación histórica al transecto como concepto y método**

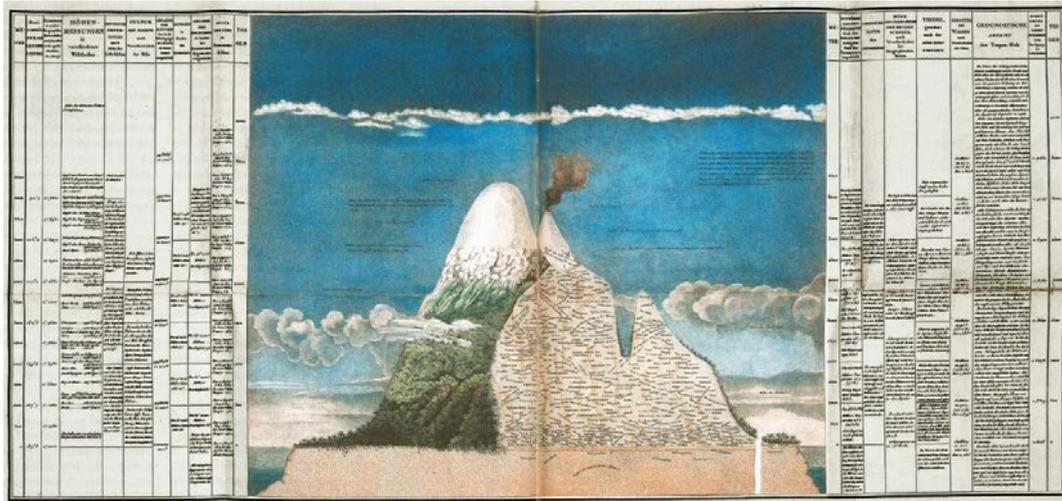
El transecto es un sistema de análisis basado en secciones transversales del territorio (y su conversión en un mosaico en planta) que muestran una serie de hábitats de distintas características y necesidades. Se trata de una herramienta usada en distintas disciplinas, desde la Ecología hasta la Geografía, siendo los hábitats humanos el enfoque de este trabajo, a partir de la introducción del transecto urbano-rural.

#### **3.1 Una aproximación histórica a la definición del transecto**

La herramienta del transecto ha sido usada en distintas disciplinas y con objetivos diferentes, y no con la misma nomenclatura. No obstante, se confirma su presencia en distintas épocas y a lo largo del paso de los años. En la Edad Media, algunas pinturas reflejaban la idea de transecto en sus composiciones, como el fresco “Efectos del buen gobierno en la ciudad” de Ambrogio Lorenzetti, de 1339, que se encuentra en las paredes del Ayuntamiento de Siena; se trata de un ejemplo de transecto binario campo-ciudad. En la obra se aprecia cómo las murallas crean una fuerte barrera entre lo urbano, correspondiente a la ciudad, y lo rural o natural, correspondiente con el campo.

No obstante, el primer antecedente de transecto conocido con vocación científica se muestra en el desarrollo de la “Geografía de las Plantas” de Alexander von Humboldt (Figura 2). En la primera versión del Ensayo “Ideas para una Geografía de las plantas” (1807), Humboldt esbozó la sección del volcán Chimborazo, confrontando básicamente aspectos geográficos, climáticos y botánicos con una descripción de la flora tropical en relación con la altitud.

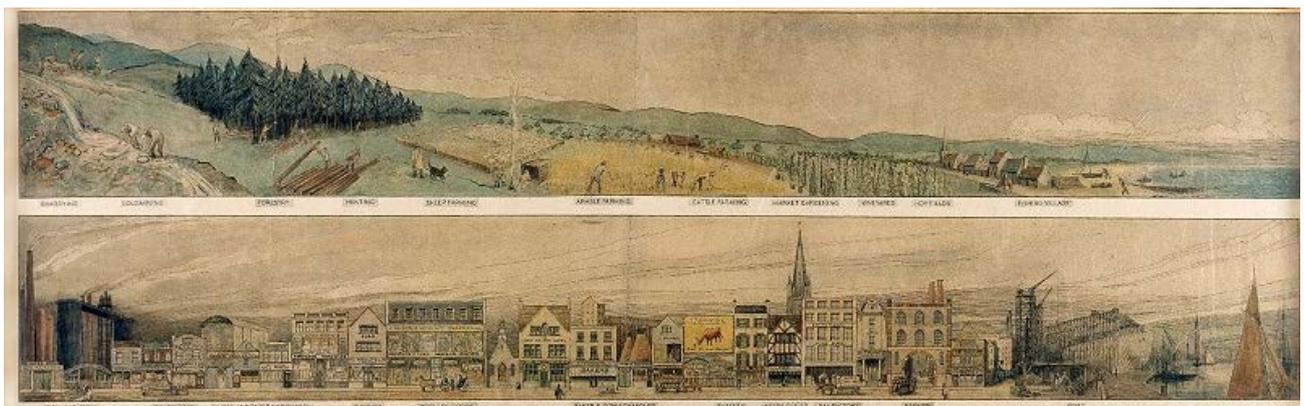
Figura 2. Humboldt: “sección del volcán Chimborazo”



Fuente: *Geographie der Pflanzen in den Tropen-Ländern. Ein Naturgemälde der Anden* (1807). Tomado de: Knobloch, E. (2012) “Alexander von Humboldt und Carl Friedrich Gauß – im Roman und in Wirklichkeit” *HiN* 13(25), 63–79. <https://doi.org/10.18443/172>

Un siglo después, Patrick Geddes realizó un transecto explícito para ilustrar su teoría de la evolución de las ciudades, el cual se conoce como sección del valle o «Valley Section» (Figura 3). Es el primer transecto que relaciona las condiciones naturales del medio con la actividad humana en la línea de Le Play, una relación entre humanidad y naturaleza que se representa exclusivamente en términos de explotación del medio y anticipa la idea de paisaje cultural. La “Valley Section” de Geddes es especialmente importante por cuanto recoge como unidad territorial sistémica el valle o cuenca fluvial y la inserción de los núcleos urbanos en el mismo.

Figura 3. Patrick Geddes. “The Valley Section and its social types: in their native habitat and in their parallel urban manifestations”

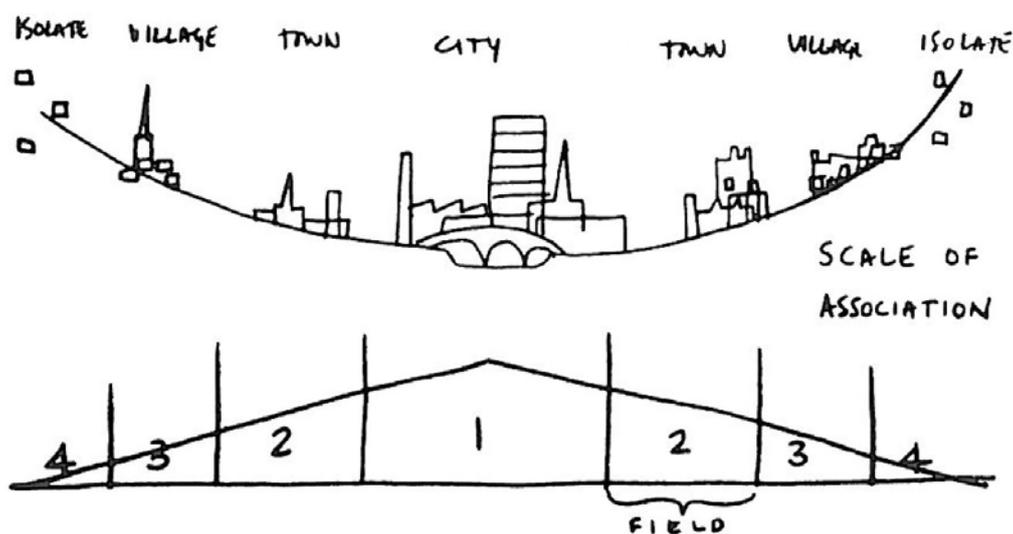


Fuente: University of Edinburgh Centre for Research Collections. Coll-1167 – A1.13.

En el año 1969, Ian McHarg publica *Design with Nature*, libro que integra los procesos naturales y las decisiones de planificación y proyecto, dando importancia a los elementos naturales, los cuales tienen una parte activa en el proceso proyectual, ya que las decisiones tomadas pueden contribuir de manera positiva o negativa al medio natural. McHarg propone un transecto como una sucesión de ecosistemas (océano, playa, duna, valle, etc.). La operación que realizó McHarg no incluye el hábitat humano, pero enfatiza la discutible (por simplista) idea de que las zonas aptas para la edificación son aquellas en las que el valor (natural) del suelo es menor.

También en los años 60, los arquitectos británicos Alison y Peter Smithson (Smithson y Smithson, 1967) llevaron a cabo un transecto en una serie de diagramas que fueron presentados en su propuesta para la reforma del planeamiento moderno por el Congrès International d'Architecture Moderne o Congreso Internacional de Arquitectura Moderna (CIAM) (Figura 4). Se estaban conceptualizando bases teóricas sobre la zonificación y la jerarquización automovilística a través de las distintas autopistas, que generaron el conocido como America's suburban sprawl o dispersión urbana, del que este transecto es una crítica radical.

Figura 4. Reestructuración urbana. Sección regional



Fuente: Smithson & Smithson (1967)

A principios de los años 70, se publica la *British Essex Design Guide*, con lo que podría ser considerado como el primer transecto moderno de urbanismo (Figura 5). Se trata de una confirmación de lo que será el transecto urbano-rural, sin llegar a ser un precedente, ya que los urbanistas del New American Urbanism aclararon que no sabían de su existencia hasta la publicación del libro *Transect Urbanism*.

Figura 5. Sección rural-urbana

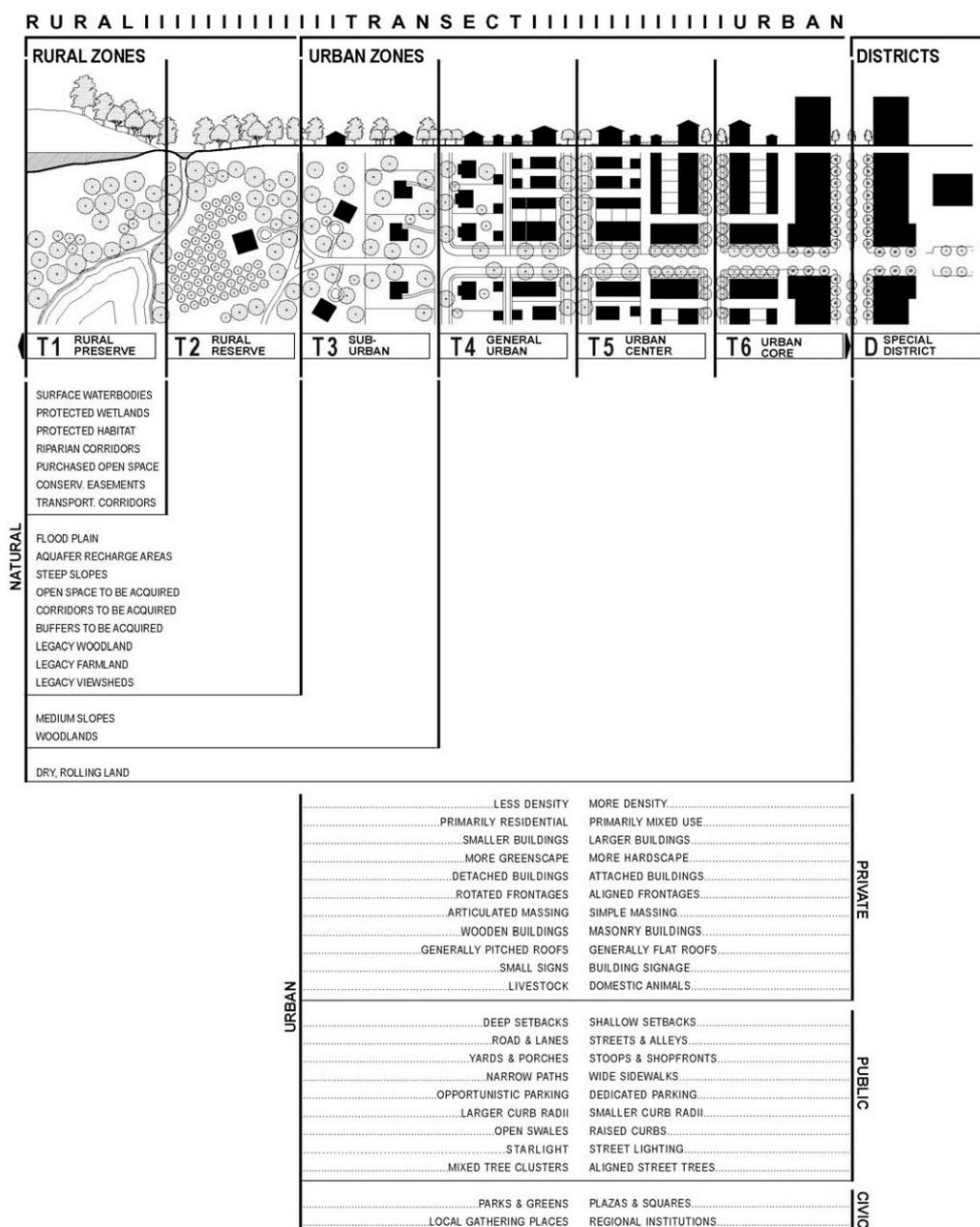


Fuente: British Essex Design Guide (1970)

A finales del siglo XX, los hermanos Andrés y Douglas Duany realizaron un transecto identificando zonas desde lo más rural a lo más urbano, constituyendo así el primer transecto urbano-rural sistemático, para la ciudad de Miami, Florida (Figura 6). La propuesta del transecto se describió en un compendio de diversos autores del New Urbanism, publicado por Andrés Duany y varios autores en el año 2000. Posteriormente, esta idea se ha codificado en un modelo de «ordenanzas de zonificación» conocido como *SmartCode*.

El *SmartCode* es una compilación de códigos que incorporan el crecimiento inteligente y los principios del *New Urbanism*. Es un documento unificado de ordenanzas, que comprende todas las escalas del diseño y la planificación urbana, desde el planeamiento a escala regional hasta los letreros de los edificios, y que se basa en el transecto urbano-rural más que en la tradicional zonificación funcional de usos del urbanismo moderno.

Figura 6. Transecto urbano-rural



Fuente: Duany Plater-Zyberk & Company (n.d.)

### 3.2 El transecto urbano-rural como método de análisis y de proyecto

El transecto urbano-rural es una categorización que comprende desde los entornos de carácter más natural hasta los más urbanos (Figura 6). Se trata de una herramienta tanto analítica como descriptiva, además de un sistema de usos del suelo y formas construidas y no construidas (paisaje). En este sentido, se obtiene un gradiente de entornos, desde las zonas naturales, menos alteradas, con algún tipo de protección hasta los centros urbanos más densos.

Uno de los objetivos principales del planeamiento basado en el transecto es crear los llamados *immersive environments* o *hábitats inmersivos* (Duany & Talen, 2002). Esta calificación es adoptada de la terminología propia de la realidad virtual. Estos hábitats, ambientes o categorías, reciben la calificación de inmersivo cuando los elementos que lo forman son coherentes a su carácter y apropiados a su localización. Para entender el funcionamiento de estos hábitats, Duany lo ejemplifica con una granja situada en el centro urbano de un núcleo de población o un rascacielos en un área rural, elementos que no contribuyen a la autenticidad de un ambiente.

Entre otros, el transecto busca identificar las principales cualidades de estos ambientes. Una vez identificadas estas cualidades, los principios del transecto son aplicados con el objetivo de conseguir la transición gradual entre los extremos, entre los entornos más naturales y los más urbanizados.

Aunque en su libro *Design with Nature*, Ian McHarg ya planteaba ideas encaminadas a un entendimiento prematuro de la idea del transecto, el autor se ocupó de determinar las áreas de gran valor natural que merecían ser preservadas, pero sin atender a la forma o la función de los espacios urbanizados. La innovación que introduce la idea del transecto urbano-rural es trasladarlo a aquellos espacios efectivamente urbanizados de una u otra forma.

Posicionamientos más radicales sobre la relación entre planificación y medio ambiente pueden ser algunos como el de E.O. Wilson en su obra *Half-Earth: Our Planet's Fight for Life* (2016). La lucha por las tierras salvajes en la era de la sexta extinción. Su idea se basa en el concepto del medio planeta que, con el objetivo de limitar los problemas surgidos tras la emergencia climática, propone dedicar la mitad del planeta al hábitat humano, mientras que la otra mitad debería ser áreas de protección natural. Según su planteamiento, esta es la única manera de dar solución a los problemas de la biosfera. Para ello, las zonas de protección deberían ser aumentadas ya que, según [protectedplanet.net](https://protectedplanet.net), las reservas naturales ocupan en el año 2024 el 16.4 % del área terrestre y el 8,3% del área marina de la Tierra.

El transecto urbano-rural del Nuevo Urbanismo clasifica en seis zonas los ambientes o hábitats desde las más naturales hasta las zonas más urbanas, constituyendo un gradiente de lo más rural a lo más urbano (Figura 6). El transecto urbano-rural propone la siguiente clasificación de zona, cada una compuesta de una serie de características que dotan de identidad a cada ambiente:

- T1 – *Rural Preserve*. Zona natural: espacio abierto protegido legalmente del desarrollo urbanístico, además de inapropiado por las condiciones del terreno. Incluye zonas de agua, humedales, bosques, zonas de protección...

- T2 – *Rural Reserve*. Zona rural: espacio abierto aún no protegido legalmente del desarrollo urbanístico. Incluye zonas inundables, fuertes pendientes y áreas de recarga de acuíferos. Las edificaciones típicas de esta zona son granjas, naves de agricultura, fincas...
- T3 – *Sub-Urban Zone*. Zona sub-urbana: zonas de poca densidad y carácter residencial que incluye como edificación típica viviendas unifamiliares aisladas de máximo dos alturas, restringe el uso de oficinas y aparecen conexiones (carreteras, no permitiéndose los caminos rurales).
- T4 – *General Urban Zone*. Zona urbana: carácter principalmente residencial, de baja densidad, hábitat de una comunidad. Puede haber bloques y las carreteras de conexión son irregulares adaptándose a las condiciones naturales. Incluye edificaciones de vivienda unifamiliar aislada y adosada y bloques pequeños o medianos de pocas plantas (máximo tres alturas), se limita el uso de oficinas y se incluyen zonas verdes y plazas como espacio abierto.
- T5 – *Urban Center Zone*. Centro urbano: la zona densa, con usos mixtos. Puede haber diversidad tipológica en los edificios: viviendas unifamiliares adosadas, bloques y oficinas (con un máximo 6 alturas), permitiendo el uso de oficinas. Se disponen zonas verdes y plazas como espacio abierto. Las calles cuentan con aceras anchas e incluso arbolado.
- T6 – *Urban Core Zone*. Corazón urbano: la zona más densa, residencial, empresarial, cultural, caracterizada por la mezcla de distintos usos. Incluye edificaciones como viviendas adosadas, apartamentos, oficinas y grandes almacenes (los espacios de aparcamiento no están permitidos en el frente de fachada). Además, cuenta con los edificios públicos de gran importancia, tanto para el núcleo como para la región. Los edificios son de mayor tamaño, al igual que las calles. Esta zona es característica de ciudades grandes e incluso medianas. Se disponen espacios verdes y plazas.
- *Civic Zone*. Zona cívica: se trata de las zonas que cuentan exclusivamente con edificios de carácter público o espacios públicos.
- *Special Districts*. Distritos especiales: son aquellas áreas en las que los edificios, ya sea por su función, disposición o configuración, no se pueden o no deberían ser incluidos en alguna de las seis zonas principales del transecto urbano-rural.

#### **4 Transecto espacial urbano-rural en el Valle del Tiétar (Ávila): caso de estudio y método**

Este artículo busca corroborar la aplicación del transecto urbano-rural como metodología de análisis y estudio multidisciplinar que ayude a comprender el funcionamiento de las dinámicas territoriales que provocan el vaciamiento de ciertas zonas y la consiguiente concentración en otras.

Para ello se propone un caso de estudio ampliamente estudiado en términos de estructura territorial, el Valle del Tiétar, con el fin de contrastar los resultados obtenidos a través de la aplicación del transecto urbano-rural y corroborar la utilidad del método.

Los siguientes párrafos dentro de esta sección recogen en primer lugar la contextualización territorial y la conformación histórica del Valle del Tiétar para continuar con su caracterización socioeconómica y el análisis de jerarquía urbana del Valle en base a los diferentes servicios de la comarca. En segundo lugar, se presenta la herramienta del transecto urbano-rural como método.

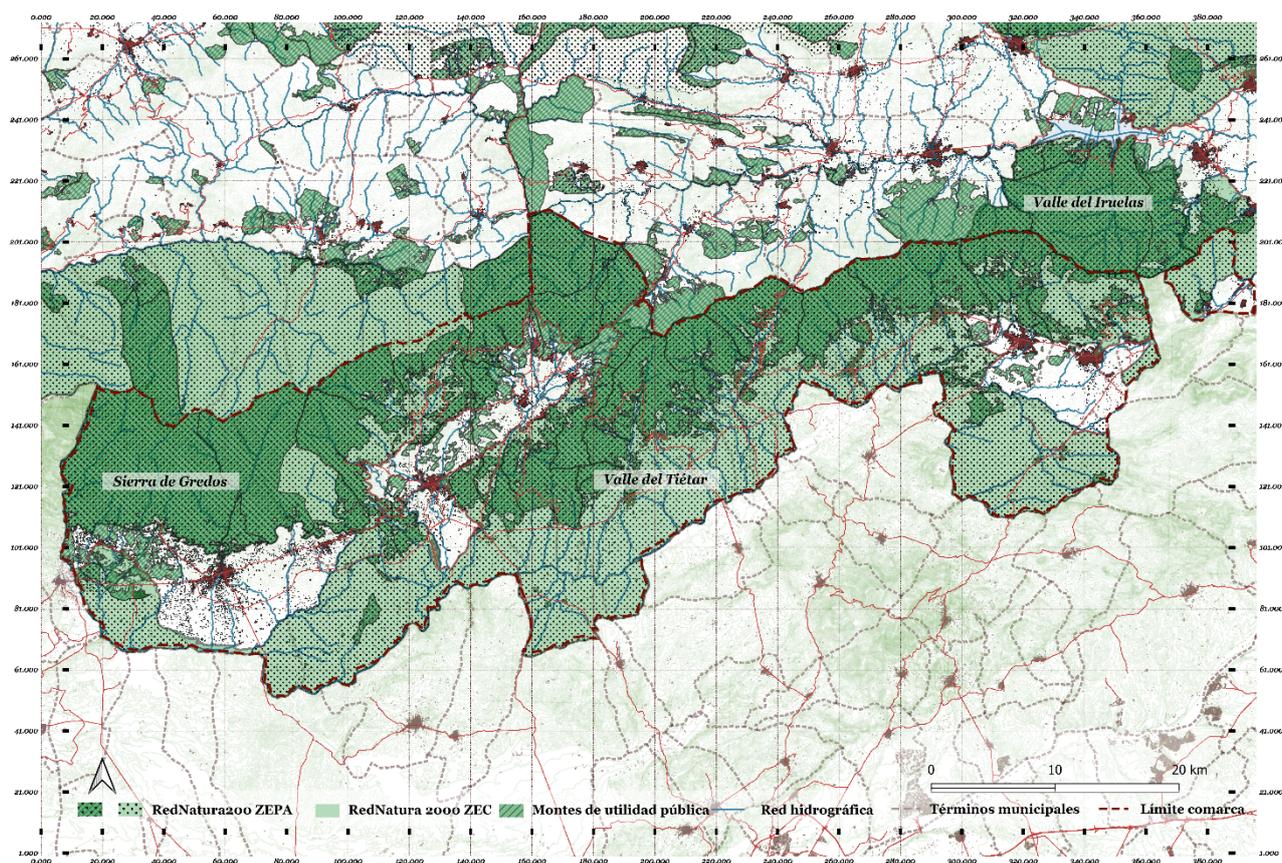
#### **4.1 Caracterización territorial y conformación histórica del Valle del Tiétar**

El Valle del Tiétar conforma una comarca geográfica, que configura un área funcional territorial (Troitiño Vinuesa, 2019), además de una cuenca hidrográfica significativa. La comarca se encuentra en el límite sur de la comunidad de Castilla y León, en el sur de la provincia de Ávila, limítrofe con otras tres comunidades autónomas: Castilla-La Mancha, Extremadura y Madrid (Figura 7). Dicha cercanía a estas comunidades fortalece unas relaciones de dependencia provocando desajustes que no concuerdan con la realidad del territorio. Para el análisis, se considera únicamente la fracción castellanoleonesa de la cuenca, dada la disparidad de fuentes entre Castilla y León y Castilla-La Mancha y dado que funcionalmente en lo que respecta a provisión de servicios cada comunidad es competente de manera individual, sin que esta decisión perturbe la metodología propuesta. Dicha condición, más la propia presencia física de la sierra, dotan de un alto nivel de autonomía funcional a la comarca.

El Valle goza de una notoria singularidad, no sólo por su paisaje, situación y recursos, así como por su excepcionalidad climática, sino también por su reconocimiento como Área Funcional del Tiétar por las Directrices de Ordenación del Territorio de Castilla y León en el año 2000 o su comarcalización agraria por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en el año 2014. La comarca está conformada por 24 municipios, siendo la superficie total del valle de 1159 Km<sup>2</sup>, casi el 15 % respecto a la superficie total de la provincia de Ávila.



Figura 8. Espacios naturales protegidos



Fuente: elaboración propia a partir de Instituto Geográfico Nacional e IDECyL (2024)

El origen histórico del Valle del Tiétar se remonta a la Edad del Bronce, convirtiéndose en territorio bisagra y de importancia en cuanto a comunicaciones este-oeste en tiempos de los romanos (Troitiño Vinuesa, 1999). Serán los castros vetones y las calzadas romanas las que configuren una protoestructura territorial, aunque es durante la repoblación de los siglos XII y XIV cuando se conforma de manera significativa el territorio del Tiétar (Troitiño Vinuesa, 1999). También en esta época se comienza a establecer una especialización funcional, en tres unidades territoriales: a) las tierras de fondo de valle, con significativa ocupación humana y una red de poblamiento más o menos continua, b) las tierras de media ladera, donde avanzaban los asentamientos menores, pero aún con escasa referencia a núcleos de población, y c) las tierras altas, territorios naturales sin presencia humana asentada.

A finales del siglo XIV, el Valle del Tiétar se convierte en una de las zonas más ricas de Castilla, además de un territorio atractivo para la nobleza, no sólo por los impuestos sobre las tierras de señorío, sino por los derechos sobre mercados, molinos, caminos, montazgos y portazgos, debido a la importancia de estos en el tránsito de la ganadería. La concesión de las cartas de villazgo a

las aldeas de La Adrada, Arenas, Colmenar (Mombeltrán) y Candeleda propicia crecimientos y modelos de ocupación y organización a escala territorial diferenciados.

Tras una serie de años en los que los señoríos pasaban de unos personajes nobiliarios a otros, a finales del siglo XV el Valle del Tiétar queda bajo control nobiliario, articulado por las cinco villas principales: Candeleda, Arenas, Mombeltrán, La Adrada e Higuera de las Dueñas. En estos territorios se levantan castillos con un claro objetivo estratégico de control. Así se fija el sistema de poblamiento del valle, a partir del cual los reajustes futuros van a ser bastante limitados. Resulta especialmente significativa la delimitación de estos señoríos como franjas transversales al curso del río, lo que permite entender el valle desde una doble trayectoria: longitudinal (poblaciones principales) y transversal, de aplicación del transecto.

En 1591 se empiezan a establecer jerarquías, siendo Mombeltrán y Arenas de San Pedro cabeza de señoríos, estando en un segundo puesto Candeleda, San Esteban, Lanzahíta y Sotillo. El tercer nivel lo conformarían señoríos como La Adrada e Higuera de las Dueñas y aldeas como El Arenal, Mijares, Pedro Bernardo, Cuevas y Poyales. El último escalón corresponde a pequeñas aldeas como Gavilanes y La Parra.

Los nuevos términos municipales se van a configurar siguiendo esta doble lógica longitudinal-transversal que marcará la funcionalidad del valle como sistema hasta nuestros días. En el último tercio del siglo XVIII, tiene lugar una importante expansión económica y en este momento la población rozaba los 21000 habitantes. Se trata de una época de reorganizaciones en las jerarquías de poblamiento, Arenas recupera la vitalidad y el prestigio que gozaba en el pasado debido a que el Infante don Luis Antonio de Borbón elige a la localidad como su palacio. En el año 1833 se lleva a cabo la nueva organización territorial, con la división en provincias, con la incorporación nuevamente de Arenas de San Pedro a la provincia de Ávila, ya que anteriormente dependía de Talavera de la Reina (provincia de Toledo). De esta manera se perfilan los límites del actual Valle del Tiétar abulense.

Será ya en el siglo XX, durante la dictadura de Primo de Rivera, que la electricidad llega a los pueblos del valle y cuando se lleve a cabo la carretera comarcal CL-501, Madrid-Plasencia, paralela y casi contigua al río Tiétar en el tramo correspondiente. Esto permitirá que la zona sea considerada un punto de interés turístico por la cercanía a la capital. En la década de los 50 del siglo XX, la comarca del Tiétar alcanza su mayor dato demográfico, alcanzando los 46 464 habitantes (Abad Martínez, 2002). Este hecho coincide con el "intento autárquico de mantenimiento de producción, asociado a una agricultura de baja productividad, de autoconsumo" (Abad Martínez, 2002).

## 4.2 Caracterización socioeconómica del Valle del Tiétar

La comarca del Valle del Tiétar reunía una población de 32541 habitantes a fecha de 2023, distribuida en 24 entidades municipales muy heterogéneas entre sí en cuanto a superficie y tamaño poblacional (y por tanto, en densidad de población) (Tabla 1).

Tabla 1. Demografía, por municipios

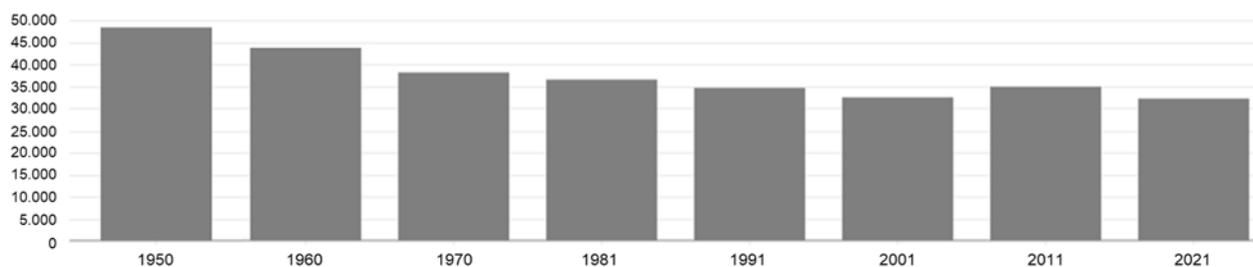
MUNICIPIO	SUPERFICIE (km <sup>2</sup> )	POBLACIÓN 2022 (hab.)	DENSIDAD DE POB. 2022 (hab./km <sup>2</sup> )
Fresnedilla	24,53	106	4,32
Higuera de las Dueñas	35,18	270	7,67
El Hornillo	24,22	270	11,15
Santa Cruz del Valle	29,62	329	11,11
Villarejo del Valle	41,6	322	7,74
Navahondilla	14,09	366	25,98
Poyales del Hoyo	3,38	463	136,98
Santa María del Tiétar	11,95	499	41,76
Cuevas del Valle	19,17	523	27,28
Guisando	37,38	497	13,30
Gavilanes	29,16	573	19,65
Casillas	11,96	649	54,26
San Esteban del Valle	37	759	20,51
Mijares	46,92	726	15,47
Pedro Bernardo	69,01	797	11,55
Lanzahíta	33,67	819	24,32
Mombeltrán	49,92	933	18,69
El Arenal	27,08	938	34,64
Casavieja	39,25	1418	36,13
Piedralaves	55,25	2123	38,43
La Adrada	58,67	2750	46,87
Sotillo de la Adrada	43,96	4762	108,33
Candeleda	213,9	5044	23,58
Arenas de San Pedro	194,85	6465	33,18

Fuente: elaboración propia a partir del INE (2022).

En las últimas décadas, el Valle del Tiétar ha sufrido las consecuencias del éxodo rural, especialmente si se compara con la población actual con la de los años 50 (de 46 464 habitantes), la cual se ha reducido casi un 30 % (Figura 9), a pesar de haber asistido a un pequeño repunte en 2011. Los datos poblacionales para el año 2022 muestran el riesgo que la comarca presenta frente a la despoblación: tres de los municipios del Valle cuentan con una densidad poblacional inferior a 8 hab/km<sup>2</sup>, tres con una densidad inferior a 12,5 hab/km<sup>2</sup> y seis con una densidad inferior a 25 hab/km<sup>2</sup> (umbral considerado por algunas administraciones nacionales como la

Navarra<sup>2</sup> para determinar ámbitos en riesgo de despoblación). Otro de los principales problemas demográficos que presenta la comarca es el crecimiento vegetativo negativo desde el inicio del siglo XXI (Figura 10), lo que se traduce un índice de envejecimiento de un 25 %, superior a la media español. Todos estos factores (declive poblacional continuado y envejecimiento de la población) ha dado lugar a problemas en la oferta de dotaciones y equipamientos y, por consiguiente, al acceso a servicios básicos elementales.

**Figura 9. Evolución de la población censal**



Fuente: elaboración propia a partir de INE (varios años)

En cuanto a la estructura productiva de la población activa de la comarca, destaca ampliamente el sector servicios, debido al auge de la turistificación de la zona a partir de la segunda mitad del siglo XX. La agricultura ha perdido peso en la economía del Valle, siendo esta inferior incluso al sector de la construcción, el cual tuvo un peso considerable especialmente en los años previos al boom inmobiliario. Esta situación llevó a los municipios a un crecimiento urbanístico descontrolado, lo que ha culminado en bastantes problemas y desequilibrios en la comarca.

En paralelo a este éxodo rural destaca la gran cantidad de residencia secundaria que hay en la zona, lo cual anticipa el proceso continuo de la comarca hacia un destino de segundas residencias y servicios a las mismas (Figura 11), suponiendo esto una diferencia con respecto a otras comarcas abulenses. El aumento del parque residencial ha pasado desde 15 360 viviendas en 1970 hasta 36 200 en 2001,<sup>3</sup> siendo más considerable en los municipios con mayor población como Arenas

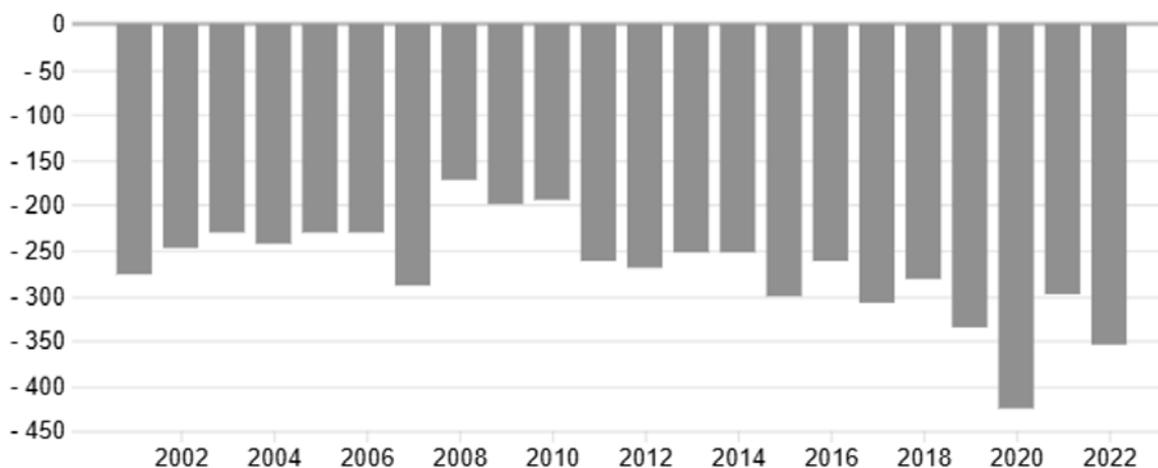
---

<sup>2</sup> Estrategia de lucha contra la despoblación en Navarra aprobada en 2023.

<sup>3</sup> Se toman los datos de viviendas secundarias de 2001, ya que los de 2011 no incluyen a los municipios con un número de habitantes menor a 1000 hab. y la información del Censo de 2021 no aporta detalle entre viviendas vacías y secundarias en los datos a escala municipal

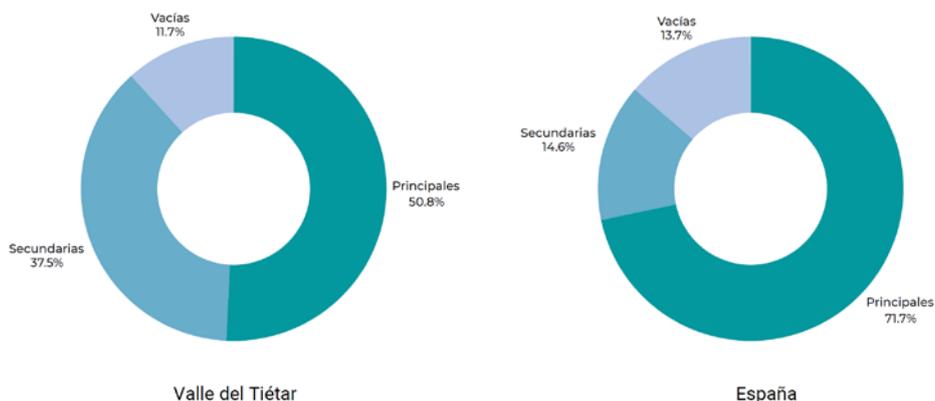
de San Pedro o Candeleda, principalmente debido al crecimiento del parque de vivienda secundaria.

Figura 10. Crecimiento vegetativo



Fuente: elaboración propia a partir de INE (2001-2023)

Figura 11. Viviendas secundarias



Fuente: elaboración propia a partir INE (2001)

a) Jerarquía urbana del Valle del Tiétar

Tres de los veinticuatro núcleos aparecen como las principales centralidades de la comarca: Arenas de San Pedro, Candeleda y Sotillo de la Adrada, que cuentan con un mayor acceso a los equipamientos básicos y además, dan servicio a los núcleos que los rodean, generando así unas redes de dependencia a lo largo de toda la comarca.

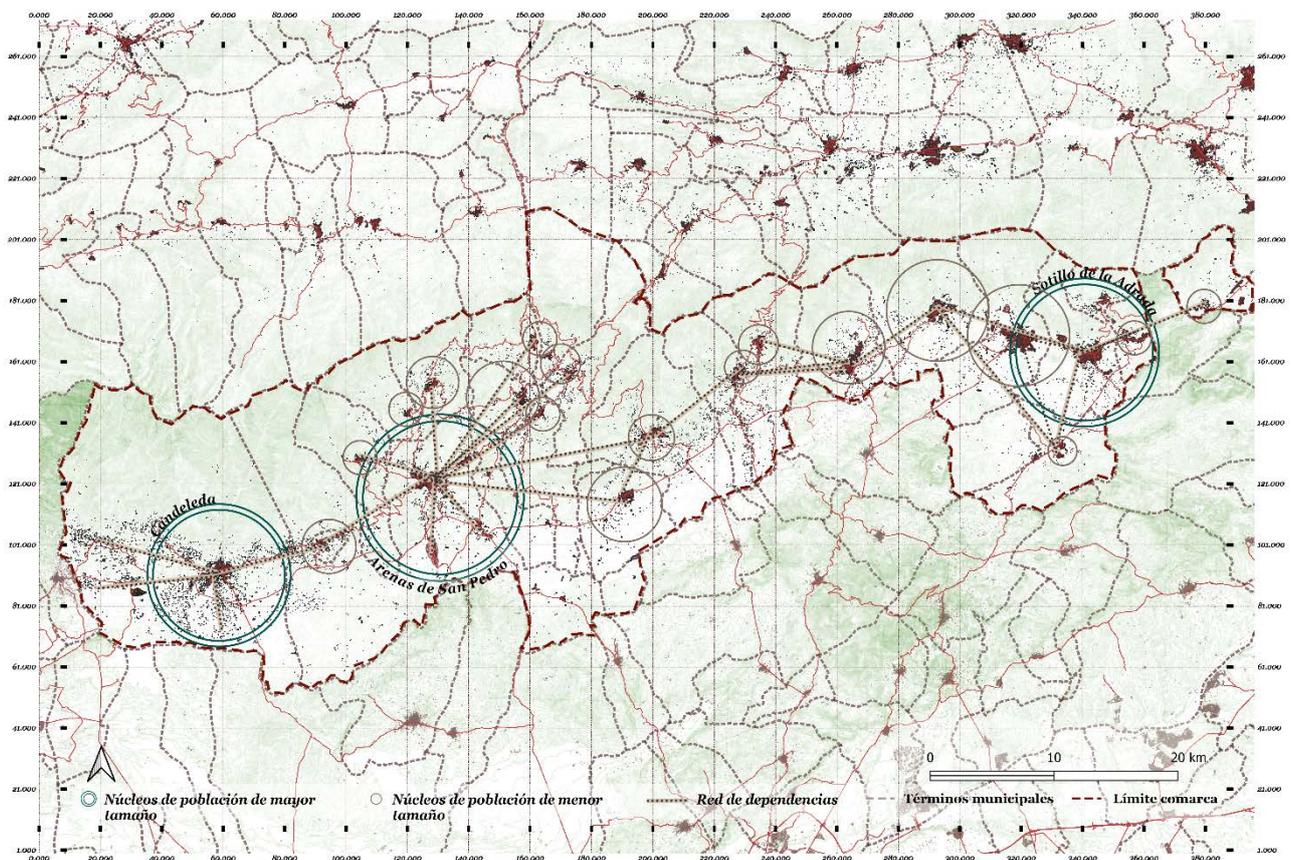
En cuanto a la red de equipamientos educativos, por un lado, los institutos se sitúan en los tres núcleos principales y en La Adrada. Cabe destacar el caso de Arenas de San Pedro, donde dos de sus tres institutos (los primeros, de educación pública) se han fusionado en uno debido al descenso de número de alumnos matriculados. Por otro lado, los niveles de educación primaria e infantil se imparten en los colegios localizados en los núcleos principales y en los C.R.A. (colegio rural agrupado) situados en cada núcleo de menor tamaño, contando todos los núcleos que conforman la comarca con un centro de enseñanza. La enseñanza superior genera otra red de dependencia tanto con la capital provincial, Ávila, como con otras provincias de la comunidad como Salamanca o Valladolid, o Toledo e incluso Madrid, lo cual ha resultado en una disminución del número de jóvenes en la comarca.

Por otro lado, la red de equipamientos sanitarios está conformada por centros de salud localizados en Arenas de San Pedro, Candeleda, Mombeltrán, Lanzahíta y Sotillo de la Adrada, siendo el de Arenas el único con un pequeño centro de especialidades. En los pequeños municipios, la atención sanitaria se lleva a cabo a través de consultorios locales como es el caso de San Esteban del Valle, Gavilanes, Santa Cruz del Valle, Villarejo del Valle o Gavilanes, los cuales cuentan con un horario reducido a uno o dos días por semana. El hospital correspondiente a la comarca es el provincial, situado en Ávila. Su situación es desfavorable para los habitantes, ya que la condición geográfica de valle hace que el camino hacia la capital esté marcado por fuertes desniveles debido al paso del Puerto del Pico y el Puerto de Menga. En el año 2008, se llevó a cabo un convenio para que los habitantes del valle pudiesen acceder al Hospital de Talavera de la Reina, más accesible en cuanto a posición geográfica. Además, desde distintas asociaciones y plataformas de salud pública del Valle se ha luchado por la construcción de un hospital que atendiese a toda la comarca, en especial para enfermos crónicos, facilitando así los desplazamientos, pero nunca se ha llevado a cabo.

En definitiva, el Valle del Tiétar es una comarca funcional consolidada, territorio periférico de la comunidad de Castilla y León con fuertes dependencias funcionales, especialmente de la comunidad autónoma de Madrid o de Castilla-La Mancha. Se evidencia que las realidades sociales y las dinámicas funcionales están por encima de la organización del territorio. Las relaciones de dependencia de sanidad se llevan a cabo con Ávila, Talavera de la Reina y en situación excepcional con Salamanca o Móstoles. La enseñanza superior hace que los principales servidores sean Ávila, Madrid, Salamanca e incluso Valladolid. Madrid es la ciudad que mayor poder de atracción ha ejercido en los últimos años, tanto por la proximidad como la gran oferta de enseñanzas.

A nivel comarcal, las relaciones de dependencia se conforman a partir de los núcleos principales (Figura 12). El mayor es Arenas de San Pedro, el segundo Sotillo de la Adrada en competencia bicefálica con La Adrada, y, por último, Candeleda. En cuanto al comercio, los núcleos principales que generan una red de dependencia comercial son Arenas de San Pedro y Sotillo. Finalmente, en cuanto a desplazamientos por ocio, destaca el papel de Arenas de San Pedro como centro atractor, aunque cierto es que Talavera de la Reina actúa como gran protagonista exterior en este papel.

Figura 12. Jerarquía municipal en el Valle



Fuente: elaboración propia

#### 4.3 El transecto espacial urbano-rural como método

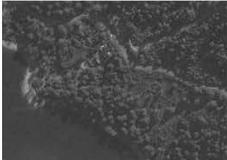
Con el objetivo de determinar el gradiente de ambientes existentes y los elementos que los componen y definen, se propone aplicar el transecto urbano-rural<sup>4</sup> como herramienta de análisis en el Valle del Tiétar, una comarca en la que la relación con la naturaleza es fundamental, como demuestra la importancia y variedad de zonas de protección.

4 El transecto urbano-rural se encuentra publicado y sistematizado en el SmartCode por la firma Duany Plater-Zyberck & Company (DPZ).

Como se detallaba en el segundo capítulo de este artículo, dicho método consiste en determinar áreas homogéneas o zonas a lo largo del territorio, obteniéndose así las distintas categorías de hábitats a analizar. Una vez obtenidas las zonas que componen el área objeto del estudio, éstas se pueden categorizar en base a su carácter, desde lo más rural hacia lo más urbano. En función de esta distinción, las necesidades de cada zona serán diferentes, por lo que las decisiones tomadas en base a estos resultados serán más acertadas y acordes con su propia realidad. Por ello, Andrés Duany hablaba de hábitats inmersivos. Un ambiente o ecosistema recibe esta calificación cuando alcanza el éxito, es decir, cuando el resultado es satisfactorio.

El transecto urbano – rural propone ó zonas diferenciadas por sus características, usos, o tipos edificatorios (“rural preserve”, “rural reserve”, “sub-urban”, “general urban”, “urban center”, “urban core”), las cuales permiten a su vez diferenciar el carácter y la función de cada núcleo urbano a analizar. La aplicación del transecto al caso de estudio (y por tanto, la identificación y delimitación de las zonas que éste propone) se lleva a cabo para los diferentes municipios que conforman la estructura urbana de la comarca: los municipios de nivel comarcal y subcomarcal (de mayor tamaño y considerados como centralizadores de las funciones en el valle), municipios de tamaño medio, y municipios pequeños. La identificación de las seis zonas propuestas por el transecto se realiza a través de un análisis de la fotografía aérea de Google Earth en base a la superficie natural versus artificial, la densidad, los usos, los tipos edificatorios y las alturas de la edificación. Todo ello muestra la funcionalidad específica y el carácter de cada población singular (Figura 13). Posteriormente, se comparan estas áreas seleccionadas con los umbrales genéricos para las diferentes zonas recogidos en el *Smartcode* (Duany et al., 2008), aunque los valores incluidos en la Tabla 2 deben ser considerados solo a modo de comparativa y necesitan ser calibrados para el caso de estudio (Talen, 2024).

Figura 13. Identificación de las seis zonas del transecto

	RURAL			URBANO		
<b>Transecto urbano rural</b>						
	<i>T1 - Zona Natural</i>	<i>T2 - Zona Rural</i>	<i>T3 - Zona Sub-urbana</i>	<i>T4 - Zona Urbana</i>	<i>T5 - Centro Urbano</i>	<i>T6 - Corazón Urbano</i>
<b>Vista de calle</b>						
<b>Vista aérea</b>						
<b>Descripción</b>	Las zonas naturales T1 corresponden a aquellos lugares que se caracterizan por su valor natural, su condición inviolable y aquellas zonas donde predomina la vegetación, las zonas húmedas y topografías accidentadas.	La zona rural T2 incluye las tierras dedicadas al cultivo, explotación forestal o ganadería. Los edificios típicos de esta zona son granjas y aquellos dedicados a la agricultura, junto con fincas existentes tanto para residencia como turismo.	La zona T3 de suburbios se trata de aquellas en las que los edificios predominantes son viviendas unifamiliares tanto aisladas como adosadas. Se encuentran alejadas de los centros urbanos y pueden incluir urbanizaciones.	La zona T4 se trata de bloques de tamaño pequeño o mediano. Hay una delimitación clara entre el uso privado y público. Las calles que recorren el espacio público pueden contar con arbolado, plantado de forma consciente.	La zona T5 consiste en bloques de tamaño medio, sin patios delanteros, con usos mixtos en sus edificios. Las calles se caracterizan por la distinción entre acera para el peatón y calzada para el automóvil. Puede contar con arbolado.	La zona T6 se trata de bloques de una altura mayor, compuestos por apartamentos, sin patios delanteros ni traseros y una mayor densidad. Los usos mixtos son predominantes en estos edificios. Las calles de esta zona son del mismo tipo que la T5.
<b>Usos</b>	Turismo	Residencial, agricultura, ganadería, eco-turismo	Residencial	Residencial, comercio y uso libre	Residencial, comercio de planta baja, uso libre en plantas superiores	Residencial, comercio de planta baja, uso libre en plantas superiores
<b>Edificios</b>	Ninguno	Casa de campo, granja	Vivienda unifamiliar	Vivienda unifamiliar, bloque	Bloque de media altura	Bloque de media altura y de gran altura

Fuente: elaboración propia

Tabla 2. Umbrales genéricos para las zonas T3, T4 y T5 del transecto:  
densidad y configuración de manzana, parcela y edificación

	T3	T4	T5
Densidad residencial*	5 viv/ha	10 viv/ha	15 viv/ha
Perímetro de la manzana	914,4 m, máx	731,5 m, máx	609,6 m, máx
Frente de fachada	7,3 m, min	1,8m min – 5,5 máx	0 m min – 3,7 m máx
Frente de parcela	22m min – 36,6 m máx	5,5 m min – 29,3 máx	5,5 m min – 54,9 m máx
Ocupación	60% máx	70% máx	80% máx
Altura de la edificación	3 plantas máx	2 plantas mínimo, 4 plantas máximo	2 plantas mínimo, 6 plantas máximo

**Nota:** \* Densidad bruta, que incluye carreteras y otros usos (frente a la densidad neta, que sólo incluye la parcela residencial).

Fuente: traducido de Talen (2024)

Las zonas más rurales del espectro, T1 y T2, consisten en zonas que bien deben ser preservadas y el objetivo es que no sean urbanizadas. Las zonas T3 a la T6 son zonas edificables (Talen, 2024). La zona T3 se trata de una zona edificable menos densa, con un carácter más rural, y con predominio del uso residencial y la tipología edificatoria de vivienda unifamiliar aislada; se permiten oficinas y comercios minoristas de forma restringida; los edificios tienen un máximo de dos plantas; el espacio público es de carácter rural. La zona T4 es igualmente una zona caracterizada principalmente por el uso residencial con tipología edificatoria unifamiliar aislada o adosada y parcelas de tamaño pequeño y medio; no obstante, los usos de oficinas o alojamientos temporales están permitidos mientras que el comercio se concentra en determinadas parcelas, normalmente en las esquinas; las edificaciones tienen un máximo de tres alturas; los espacios públicos consisten fundamentalmente en zonas verdes y plazas. La zona T5 es una zona de alta densidad, con amplia diversidad de usos, estando permitidos las oficinas, el comercio y los alojamientos temporales; la tipología edificatoria es variada, desde viviendas unifamiliares adosadas hasta bloques plurifamiliares y edificios de oficinas; la altura máxima son 5 plantas; los espacios públicos consisten fundamentalmente en plazas. La zona T6 es la de mayor densidad edificatoria y diversidad de usos; la tipología edificatoria es variada y los edificios se disponen en un amplio rango de tamaño de parcelas; los espacios públicos consisten fundamentalmente en plazas.

El resultado de este análisis permite identificar zonas más naturales y más urbanizadas en los municipios que conforman la comarca. Una vez analizados los diferentes municipios de forma individual, la información se traslada de forma conjunta a un mapa del Valle del Tiétar, identificando a escala comarcal las diferentes zonas que caracterizan el ámbito de estudio.

## 5 Aplicación del transecto al caso del Valle del Tiétar: resultado de la investigación

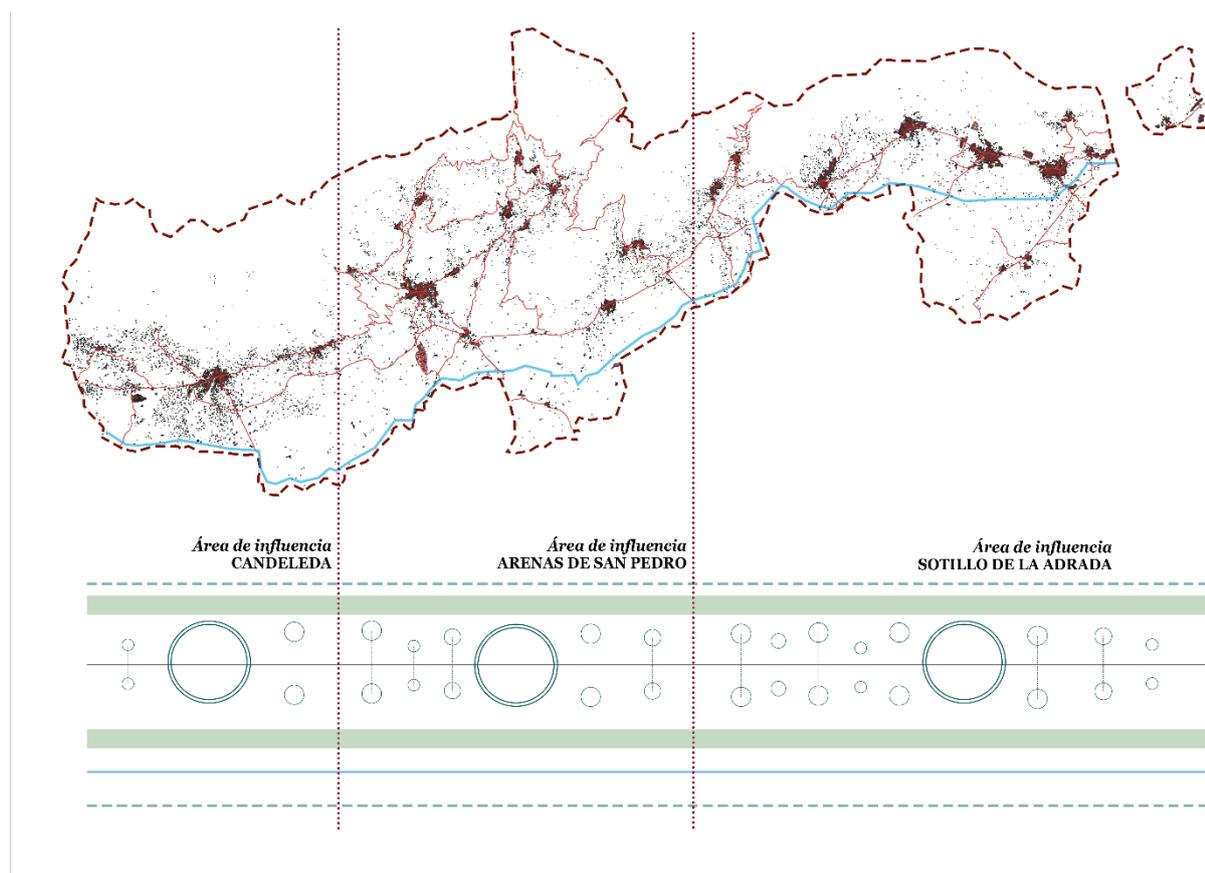
En primer lugar, considerando la caracterización demográfica y socio-económica del Valle del Tiétar, el esquema topológico de la estructura espacial de la comarca, que sistematiza las relaciones funcionales de ámbito supramunicipal, permite diferenciar tres niveles:

- Nivel superior o comarcal: Arenas de San Pedro
- Nivel subcomarcal: Sotillo de la Adrada y Candeleda
- Nivel local: La Adrada, Piedralaves y Mombeltrán

El resto de núcleos poblacionales son claramente deficientes en cuanto a su inserción en el esquema.

Este esquema adopta un interesante patrón en espina (Figura 14), con una estructura relacional longitudinal a lo largo de la carretera y el río y una serie de subestructuras, en espina de pez, perpendiculares a la traza longitudinal.

Figura 14. Esquema topológico de la estructura territorial



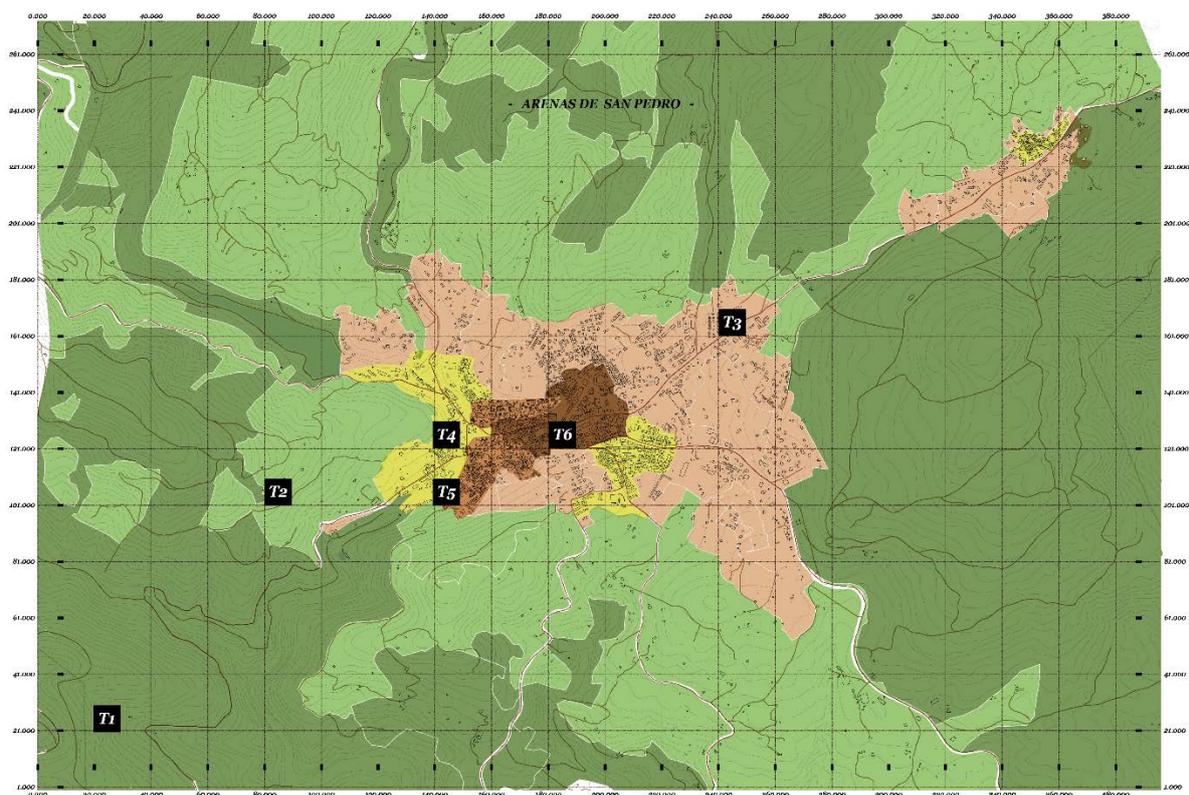
Fuente: elaboración propia

En segundo lugar, a través de un análisis de la fotografía aérea en base a la superficie natural versus artificializada, la densidad edificatoria, los usos, los tipos edificatorios y las alturas de la edificación, se identifican las seis zonas del transecto urbano-rural para los diferentes municipios que conforman la estructura espacial de la comarca:

a. Núcleos de mayor tamaño (niveles comarcal y subcomarcal)

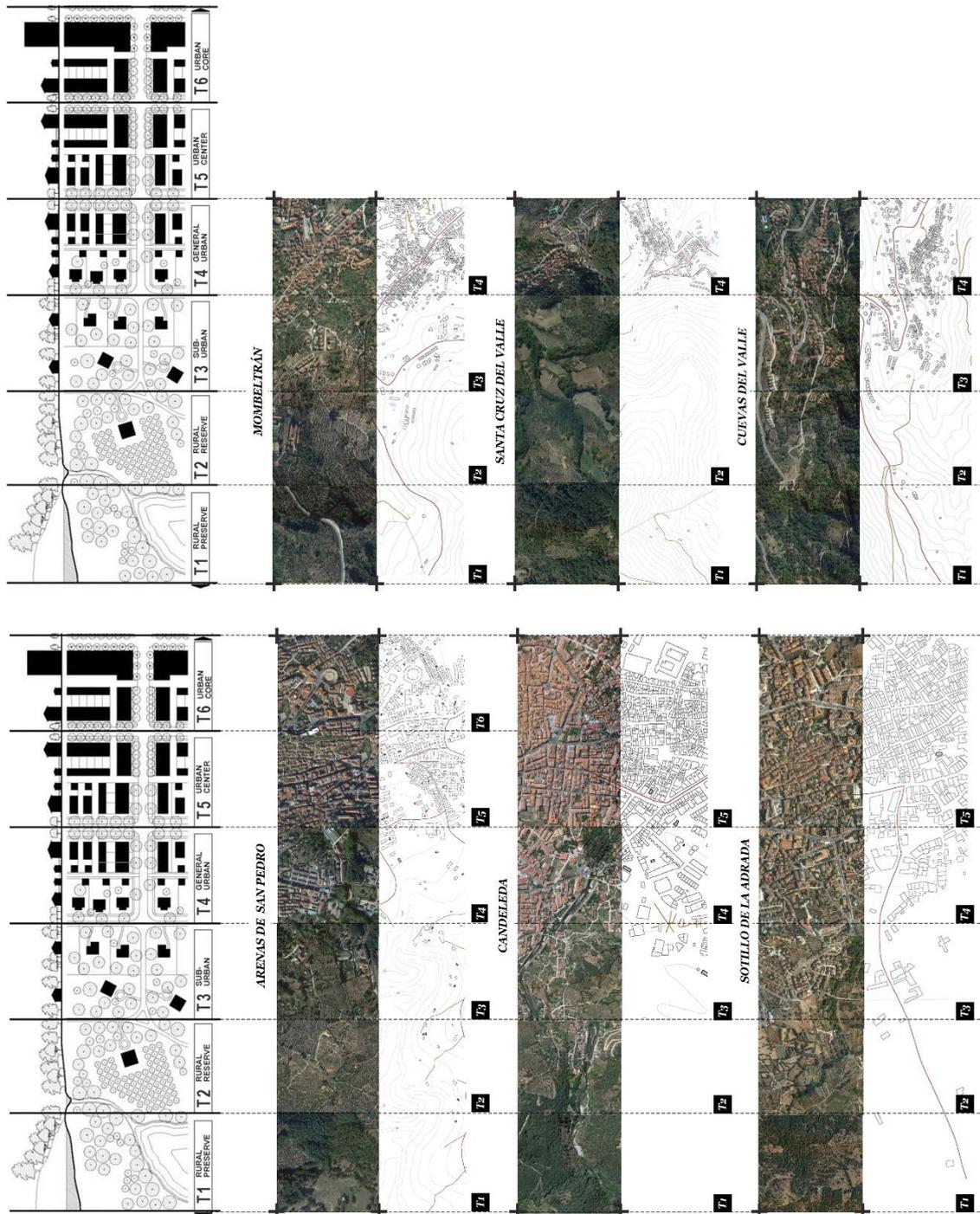
- Arenas de San Pedro (núcleo principal del Valle del Tiétar). Cuenta con todas las zonas que aparecen en el transecto urbano-rural (Figuras 15 y 16), desde la zona natural (constituida por los suelos rústicos con algún grado de protección por su valor), hasta la zona llamada corazón urbano. Arenas de San Pedro es la única población de la comarca que cuenta con esta zona en su transecto, ya que se trata de una zona conformada por equipamientos públicos, edificios residenciales de gran tamaño con hasta 6 o 7 plantas sobre rasante. Cierto es, que esta zona corresponde a una pequeña parte de la población, ya que normalmente esta es característica de grandes ciudades y capitales de provincia. Por lo tanto, el transecto corrobora que esta población cuenta con el carácter más urbano y funciona como centralidad principal de la comarca.

Figura 15. Ejemplo de zonificación en Arenas de San Pedro



Fuente: elaboración propia

Figura 16. Transectos. (Arriba) Nivel local y municipios de pequeño tamaño.  
(Abajo) Nivel comarcal y subcomarcal



Fuente: elaboración propia

- Candeleda y Sotillo de la Adrada: ambas poblaciones tienen similitudes en su forma y características. El transecto está formado por 5 zonas (Figura 16), desde la zona natural hasta el centro urbano, que cuenta con usos mixtos y bloques de apartamentos. No cuentan con la zona de corazón urbano ya que ambas poblaciones, a pesar de tener una población considerable,

no tienen un carácter tan urbano como Arenas de San Pedro. Aun así, funcionan como los polos de atracción de los extremos de la comarca.

b. Nivel local. En este y el siguiente nivel se han escogido como ejemplos de poblaciones para este análisis municipios que pertenecen al mismo entorno, el “Barranco de las cinco villas”, cercano al puerto del Pico, reflejando así la heterogeneidad de la zona.

- Mombeltrán: En este caso solo aparecen las cuatro primeras zonas (Figura 16). Esto se debe a que este tipo de municipios funcionan como núcleos que están en un punto intermedio en la escala urbana, es decir, no tiene las características de un pueblo, pero tampoco cuenta con grandes bloques residenciales o usos mixtos asociados al carácter urbano. Mombeltrán es una localidad que presenta con la zona de suburbios residenciales y una zona urbana de pequeñas alturas, con servicios básicos limitados.

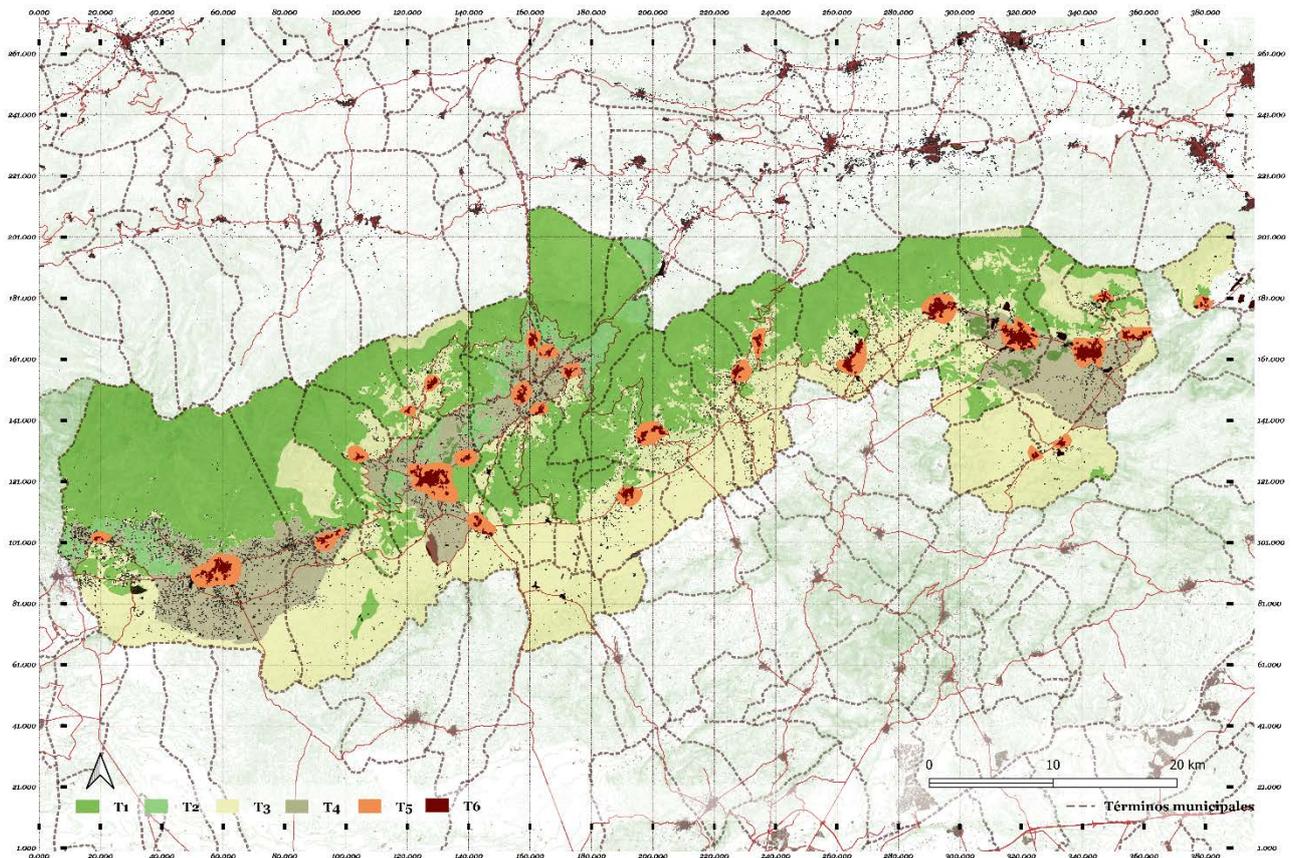
c. Municipios de pequeño tamaño

- Santa Cruz del Valle: toda la zona edificada de Santa Cruz corresponde a la zona 4 del transecto (Figura 16); se trata de una localidad muy compacta, no cuenta con suburbios residenciales dispersos, con edificaciones de baja altura y poca variedad en usos.
- Cuevas del Valle: es un claro reflejo de la transición de lo rural hacia lo urbano. El corte transversal refleja claramente las cuatro primeras zonas diferenciadas (Figura 16), que se observan fácilmente en la fotografía aérea. Está formada por una zona de suburbio residencial y una más compacta, con edificaciones residenciales de pequeña altura.

El análisis que se puede extraer de este caso concreto es que, la comarca del valle del Tiétar funciona a través de una serie de núcleos (aquellos con carácter más urbano y con más zonas del transecto urbano-rural) que dotan de servicios básicos a los núcleos de menor tamaño. De esta manera, se genera una red basada en jerarquías en la escala de lo urbano y dependencias. Además, se observa cómo se conforma esa transición entre lo natural y lo urbano.

En una escala superior, se observa cómo el Valle del Tiétar es una zona con gran valor natural, de ahí la gran cantidad de espacio dedicado a protección natural (zona T1) lo que se traduce en una puesta en valor de su patrimonio natural. En este sentido, el transecto permite clasificar las zonas que conforman la comarca, pudiendo extraerse a partir de esta clasificación las características y necesidades de cada una. El transecto permite además realizar una zonificación regional, representando la posible y deseable limitación de crecimientos de urbanización desde lo más restrictivo (zonas más naturales/rurales) hacia lo menos (zonas más urbanas) (Figura 17).

Figura 17. Zonificación del Valle del Tiétar  
a través de la aplicación del transecto espacial urbano-rural



Fuente: elaboración propia

## 6 Conclusiones

El desequilibrio territorial es una de las características principales del caso español. España ha sido siempre un país de densidades de población bajas, ya que en la zona interior apenas se superaban los 20 hab/km<sup>2</sup>, pero se mantenía un equilibrio demográfico y social, con una economía tradicional que, a principios del siglo XX, se consideraba sostenible. Desde que se inició la industrialización del país y la mecanización del campo, la sociedad española inició una serie de movimientos migratorios en busca de unas condiciones socioeconómicas de mejor calidad, provocando así el «vaciamiento» de unas zonas y el «llenado» de otras.

Es por ello que en los últimos años han surgido, tanto en el plano político como en el social, una serie de términos como España “vacía” o “vaciada”. La despoblación y el consiguiente abandono del medio rural no es un fenómeno específico de España, sino que también se produce a nivel europeo, pero quizás no tiene la misma equivalencia. Pero sí es cierto que los datos son

especialmente alarmantes en las dos Castillas y en la parte oeste del país, así como en las provincias en torno al sistema ibérico aragonés.

Esta investigación propone una metodología de análisis y estudio multidisciplinar que ayuda a comprender el funcionamiento de las dinámicas territoriales que provocan el vaciamiento de ciertas zonas y la consiguiente concentración en otras. La metodología se adapta al territorio a analizar, de manera que los resultados son un reflejo del mismo, por lo que la toma de decisiones podrá ser más acertada y acorde con las distintas realidades del territorio. El método se contrasta en un conocido caso de estudio y propone como unidad de análisis y toma de decisiones el Valle del Tiétar. A pesar de no tratarse uno de los ejemplos más divulgados en el debate de la España escasamente poblada, se encuentra en una de las provincias y comunidades más afectadas por la despoblación. El número de habitantes de la zona ha disminuido casi en 10 000 desde los años 60. El crecimiento vegetativo lleva siendo negativo desde el inicio del siglo XXI, alcanzando su mínimo valor en el año 2019. Como consecuencia de ello, el índice de envejecimiento se encuentra en un 25,2 %, superior a la media española de 18,2 %.

En relación a la vivienda, en aumento desde los años 70 fundamentalmente debido al crecimiento de las destinadas a segunda residencia. Actualmente, un 37,5 % de las viviendas son secundarias, que junto con el número de las que se encuentran vacías, constituye aproximadamente la mitad del total.

Es aquí donde se introduce la herramienta del transecto, a través del cual se lleva a cabo la zonificación operativa del territorio. El transecto representa la transición gradual desde las zonas más naturales, las cuales deben ser protegidas, hasta las zonas más urbanas correspondientes a los centros de población. Tal y como sostienen Li et al., (2024), esta transición urbano-rural fluida y sostenible da lugar a un sistema territorial más eficiente.

Tras la introducción del transecto en los núcleos principales, Arenas de San Pedro destaca por ser el único que contiene las 6 zonas definidas por Duany, desde las zonas naturales hasta la conocida como corazón urbano. Los núcleos de menor tamaño, generalmente se componen de las tres o cuatro primeras zonas, por lo que se podría decir que se ajustan a un carácter más rural.

La aplicación de esta metodología constata un esquema de la estructura funcional de la comarca, ya identificada por investigadores anteriores, lo que permite corroborar la utilidad del método para su aplicación en otros contextos. El Valle del Tiétar funciona como una zona recorrida por una carretera que conecta los núcleos principales, a partir de la cual surgen carreteras secundarias en espina que conducen a los núcleos dependientes, todo ello en relación con el curso del río

Tiétar. El valle se caracteriza por una gran cantidad de zonas naturales con regímenes diversos de protección, debido a la presencia del parque regional de la Sierra de Gredos. Las zonas rurales se componen de campos dedicados a la agricultura y ganadería extensiva, con pequeñas edificaciones para los trabajadores de estas.

Los núcleos de población tienen distinto carácter, siendo los de menor tamaño de un carácter más rural, con predominancia de la vivienda unifamiliar aislada. Los núcleos de tamaño medio cuentan con viviendas unifamiliares y bloques de pequeña altura, siendo los núcleos principales los de carácter más urbano con mayor cantidad de servicios y diversidad tipológica edificatoria. De esta manera, se justifica la transición gradual entre campo y ciudad que apunta Duany para el transecto, pudiendo establecerse así una jerarquía de poblaciones y espacios.

Como conclusiones generales podría decirse que la definición de la estructura territorial fragmentada sobre un esquema topológico formado por una red de núcleos funcionales y núcleos dependientes, junto con una gradación funcional del territorio, podría ser extrapolado a otras cuencas hidrográficas del país. Ello permite reflexionar acerca del sistema de ordenación territorial existente en el caso español. El concepto de término municipal, como unidad de gestión administrativa, es herencia de la reforma administrativa de la primera mitad del siglo XIX, y nos encontramos con una unidad con dificultades para ser eficiente. Se podría decir que el municipio es una unidad que puede dificultar la toma de decisiones racionales en contextos de despoblación, por lo que podría ser favorable una reorganización del sistema de ordenación territorial en ciertos casos, con la creación de entidades de gestión a escala intermedia, apostando por una visión territorial; todo ello junto con el fortalecimiento de ciertas centralidades en municipios intermedios, idóneos para garantizar el acceso a los servicios básicos.

**Declaración responsable:** Las/os autoras/es declaran que no existe ningún conflicto de interés con relación a la publicación de este artículo. Las tareas se han distribuido de la siguiente manera: el artículo ha sido coordinado por I. Mohino y J. Ruiz. El planteamiento del tema fue concebido por J. Ruiz y M.A. Delgado. Las/os cuatro autoras/es han participado en la revisión bibliográfica y la redacción del artículo. La elaboración cartográfica y análisis del caso de estudio estuvo a cargo de M.A. Delgado. El método fue planteado por M.A. Delgado bajo la supervisión de J. Ruiz y revisado por I. Mohino. La discusión de resultados y las conclusiones fueron elaborados por las/os cuatro autoras/es.

## Bibliografía

- Abad Martínez, F.J. (2002). La población en el Valle del Tiétar a finales del siglo XX. *TRASIERRA* 5, 7-46 <https://www.sevatrasierra.org/n5/poblacion.pdf>
- AGE-Grupo de Geografía Rural (2020). *Espacios rurales y retos demográficos una mirada desde los territorios de la despoblación*. AGE
- Akansu, V., & Karaman, A. (2023). The Assessment of Greyfields in Relation to Urban Resilience within the Context of Transect Theory: Exemplar of Kyrenia–Arapkoy. *Sustainability*, 15(2), 1181. <https://doi.org/10.3390/su15021181>
- Burillo Cuadrado, M. P., Rubio Terrado, P., & Burillo Mozota, F. (2019). Estrategias frente a la despoblación de la Serranía Celtibérica en el marco de la política de cohesión europea 2021-2027. *Economía Agraria y Recursos Naturales*, 19(1), 83-97. <https://doi.org/10.7201/earn.2019.01.05>
- Del Molino, S. (2016). *La España vacía. Viaje por un país que nunca fue*. Turner Noema.
- Del Molino, S. (2021). *Contra la España vacía*. Alfaguara
- Duany, A. (1991). *Towns and town-making principles*. Rizzoli.
- Duany, A. (2002) Introduction to the Special Issue: The Transect. *Journal of Urban Design*, 7(3), 251- 260. <https://doi.org/10.1080/1357480022000039321>
- Duany Plater-Zyberk, & Company (n.d.). *Physical Characteristics of the Transect* [Image]. [https://transect.org/rural\\_img.html](https://transect.org/rural_img.html)
- Duany, A., Falk, B., & Sorlien, S. (2020). *Transect Urbanism. Readings in human ecology*. ORO Editions.
- Duany, A., Sorlein, S., & Wright, W. (2008). *Smartcode version 9.2*. New Urban News Publications.
- Duany, A., & Talen, E. (2002). Transect Planning, *Journal of the American Planning Association*, 68(3), 245-266. <https://doi.org/10.1080/01944360208976271>
- ESPON (2020). *ESCAPE European Shrinking Rural Areas: Challenges, Actions and Perspectives for Territorial Governance*. ESPON.
- Gómez Sánchez, Y. (2023). *Despoblación, cohesión territorial e igualdad de derechos*. Centro de Estudios Políticos y Territoriales.

- Huete García, M.Á., Pazos-Vidal, S., & Merinero Rodríguez, R. (2023). Urban development strategies in the EU: the relationship between the procedural and substantive dimensions. *Regional Studies*, 58(8), 1557-1567. <https://doi.org/10.1080/00343404.2023.2224835>
- Han, S. (2021). The use of transects for resilient design: core theories and contemporary projects, *Landscape Ecology*, 36, 1567-1582. <https://doi.org/10.1007/s10980-020-01172-9>
- Ledo Marques, A., & Alvim, A. (2018). As franjas urbano-ambientais da região metropolitana de São Paulo: estratégias e benefícios. In *IV Jornada Discente do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAU-Mackenzie*. <https://doi.org/10.5935/2238-5037.20180016>
- Li, X., Kuang, X., Ma, X., & Li, C. (2024). Are there interactions between the urban and rural construction land use transition? Evidence from Jiangsu province in China. *Habitat International*, 148. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2024.103092>
- Martínez de Pisón, E. (2004). Las cuencas hidrográficas: Revisión histórica de su uso como soporte físico de la regionalización. *Ambienta*, 3(36), 44-48. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=993431&orden=0&info=link>
- Molina, M., Camarero, L., Sumpsi, J.M., & Bardají, I. (2023). El proceso de despoblación: desequilibrios e inequidades sociales. El tiempo de las políticas públicas. In Y. Gómez Sánchez (Eds.), *Despoblación, cohesión territorial e igualdad de derechos*. Centro de Estudios Políticos y Territoriales
- Molinerio Hernando, F., & Alario Trigueros, M. (2019). Ante el reto de la despoblación de la España interior y sus diferencias regionales. In E. Cejudo & F. Navarro (Eds.), *Despoblación y transformaciones sociodemográficas de los territorios rurales: los casos de España, Italia y Francia* (pp. 41-69). Salento University Publishing.
- Moreno González, G. (2021). La necesaria reforma del modelo de representación ante la problemática de la España Vacía. In F.J. Palacios Romeo & E. Cebrián Zazurca (Coords.), *Elección y representación: una conjunción compleja. Perspectivas y problemas de los regímenes electorales en España* (pp. 1-21). Fundación Manuel Giménez Abad de Estudios Parlamentarios y del Estado Autonómico.
- Pazos-vidal, S. (2022). "Emptied Spain" and the limits of domestic and EU territorial mobilization. *Revista Galega de Economía*, 31(2), 1-29. <https://doi.org/10.15304/rge.31.2.8365>
- Perpiña Castillo, C., van Heerden, S., Barranco, R., Jacobs-Crisioni, C., Kompil, M., Kučas, A., Aurambout, J.P., Batista e Silva, F., & Lavalle, C., (2023). Urban- rural continuum: an overview of

- their interactions and territorial disparities, *Regional Science Policy & Practice*, 15(4), 729-769. <https://doi.org/10.1111/rsp3.12592>
- Pinilla, V., & Sáez, L.A. (2017). *La despoblación rural en España: génesis de un problema y políticas innovadoras*. Centro de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo de Áreas Rurales.
- Ruiz Pulpón, Á.R., & Cañizares Ruiz, M.C. (2020). Enhancing the Territorial Heritage of Declining Rural Areas in Spain: Towards Integrating Top-Down and Bottom-Up Approaches. *Land*, 9(7), 216. <https://doi.org/10.3390/land9070216>
- Serrano de la Cruz, M.A., Cañizares, M.C., & Ruiz, A.R. (2021). Despoblación rural y revalorización de recursos patrimoniales. Análisis preliminar en el Campo de Montiel (Castilla-La Mancha, España). *AGER: Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, (34), 165-197. <https://doi.org/10.4422/ager.2022.02>
- Talen, E. (2024). Transect-based coding. A methodology. In H. Kamalipour, P. Aelbrecht & N. Peimani (Eds.), *The Routledge Handbook of Urban Design Research Methods*. Routledge.
- Troitiño Vinuesa, M.A. (1999). *Evolución histórica y cambios en la organización del territorio del Valle del Tiétar abulense*. Institución Gran Duque de Alba.
- Troitiño Vinuesa, M.A. (1985). Encuentro sobre pueblos deshabitados. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 5, 297-299. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=86231>
- Troitiño Vinuesa, M.A. (1997). Problemas territoriales y medioambientales en el Valle del Tiétar abulense. *Trasierra*, 2, 59-80. <https://www.sevatrasierra.org/n2/MedioAmbiente.pdf>
- Troitiño Vinuesa, M.A. (1998). Sierra de Gredos: Dinámica Socioterritorial y Parque Regional. *Observatorio Medioambiental*, 1, 141-170. <https://revistas.ucm.es/index.php/OBMD/article/view/OBMD9898110141A>
- Troitiño Vinuesa, M.A., & Troitiño Torralba, L. (2019). Los desajustes entre la organización político-administrativa y las realidades territoriales: La articulación funcional del Valle del Tiétar Abulense, *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 39(1), 201-222. <http://dx.doi.org/10.5209/AGUC.64683>
- Wilson, E.O. (2016). *Half-Earth: Our Planet's Fight for Life*. Liveright Publishing Corporation
- Zhang, Y., & Schnabel, M.A. (2017). Parametric Modelling in Form-Based Urban Design Code for High-Dense Cities, *Proceedings of the Symposium on Simulation for Architecture and Urban Design*. <http://dx.doi.org/10.22360/simaud.2017.simaud.029>