

## **La organización espacial del sistema alimentario: huella territorial de las transiciones nutricionales**

Marian Simón Rojo, GIAU+S, Universidad Politécnica de Madrid

### **Resumen**

El objetivo de relocalizar el sistema alimentario se abre camino en la agenda política, aunque la reorganización espacial que llevaría consigo aún no recibe la atención necesaria. Entender cómo funcionaba el territorio cuando la alimentación se basaba en una agricultura de proximidad ayudaría a identificar claves de esa relocalización. Conviene entender a su vez cómo y por qué se descompuso ese sistema, aprendiendo del pasado para avanzar hacia una ordenación del territorio comprometida con la satisfacción de las necesidades humanas de alimentos de una manera más justa y más respetuosa con el planeta. El análisis histórico se centra en el tramo medio del valle del Duero. Los sistemas territoriales que se han sucedido desde principios del siglo XX responden a tres modelos del sistema agroalimentario, que se asocian con tres etapas nutricionales: Hay una correlación entre modelo nutricional de superación de la desnutrición y agricultura familiar, en la zona hasta 1950; modelo de consumo de masas y sobrealimentación con agricultura industrializada, que se extiende hasta 1985; y modelo de consumo segmentado y agricultura terciarizada, que dura hasta nuestros días. En esta última fase conviven dos tendencias: una hacia la jerarquización y el productivismo tecnificado y otra hacia la multifuncionalidad y la recampesinización que se reapropia de las innovaciones técnicas. El urbanismo cuenta con herramientas y mecanismos desde los que trabajar la dimensión espacial y funcional hasta ahora descuidada. Hay indicios que apuntan que el momento para reconsiderar los sistemas agroalimentarios también desde el urbanismo, favoreciendo su relocalización y una transición agroecológica, ha llegado.

### **1. Introducción**

Los actuales sistemas alimentarios urbanos son vulnerables e incapaces de satisfacer adecuadamente las necesidades nutritivas de la población más vulnerable de las ciudades (Dubbeling, Zeeuw, & Veenhuizen, 2010) (Dubbeling, Zeeuw, & Veenhuizen, 2010). Una situación de crisis o catástrofe exacerba esa condición de vulnerabilidad, que pasa a afectar al conjunto de la

población. La crisis financiera global de 2008 tuvo su reflejo en una crisis alimentaria en la que el número de personas hambrientas superó los mil millones de personas (FAO., 2013) y se expandieron las revueltas sociales por el encarecimiento de productos básicos (Jiménez-Holzt, 2008). A las crisis cíclicas inherentes al régimen alimentario corporativo (McMichael, 2013; Delgado Cabeza, 2010) se le añade los devastadores efectos que pueden tener la inminente crisis socioecológica a la que se enfrenta el planeta (IPBES, 2019; de Castro et al., 2007). En este contexto, la alimentación es uno de los sectores críticos en los que son necesarios cambios profundos. Difícilmente se podrá hablar de resiliencia urbana sin atender a la dimensión alimentaria de la misma.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), trabaja desde hace décadas en la mejora de la resiliencia de las comunidades y los sistemas agrarios y en la reducción del riesgo ante desastres (FAO, 2014).

La conciencia de esa vulnerabilidad, que se suma a las alarmas por los escándalos de seguridad alimentaria y a las propias reivindicaciones de movimientos campesinos, ha impulsado iniciativas y movimientos sociales que reclaman recuperar el control sobre el sistema alimentario. Desde mediados de los años 80 crece creciendo el interés hacia las redes alimentarias locales y la reconexión entre producción y consumo, ya sea a través de venta directa, circuitos cortos, agricultura apoyada por la comunidad, mercados campesinos, etiquetado (Feenstra, 1997; Jarosz, 2008; Marsden., 2013) o certificaciones sociales participativas.

Las reflexiones en torno a la relocalización del sistema alimentario conectan con conceptos ya veteranos como "bioregión" y con otros más recientes como "sistemas agroalimentarios de ciudad-región" (Renting, Schemer y Rossi, 2012; Dubbeling et al., 2017), "cuencas alimentarias" (Baysse-Lainé y Perrin, 2017), "biodistritos agrarios". En la búsqueda de sistemas alimentarios relocalizados, conviene explorar lo que la historia nos enseña de la organización espacial de los sistemas alimentarios ¿cómo funcionaba el territorio cuando la alimentación se basaba en una agricultura de proximidad? ¿cómo y por qué se descompuso ese sistema?. En el presente artículo exploramos presentamos el análisis de la evolución a lo largo del siglo XX y principios del XXI, del tramo medio del valle del Duero, aprendiendo del pasado para avanzar hacia un urbanismo comprometido con la satisfacción de las necesidades humanas de alimentos de una manera más justa y más respetuosa con el planeta.

## **2. Metodología**

La tesis “El Territorio en el Sistema Agroalimentario. El tramo medio del Valle del Duero 1900-2015” (Simon Rojo, 2016) constituye el material de partida, que se revisa a la luz de las nuevas tendencias y estrategias. Se analiza un territorio eminentemente agrario en torno al curso medio del río Duero. La vega es una de las áreas relativamente más fértiles de una cuenca sedimentaria, la del norte de Castilla, que se caracteriza por tener un clima difícil y suelos poco favorables para la explotación agraria. El área objeto de estudio, que se muestra en la Figura 1, se extiende a lo largo de 130 kilómetros entre Aranda de Duero y Tordesillas. Dos nodos de actividad han condicionado la evolución de esta zona, crecientemente polarizada, Valladolid: capital de la Comunidad y Aranda de Duero, polo industrial gracias a su posición estratégica.

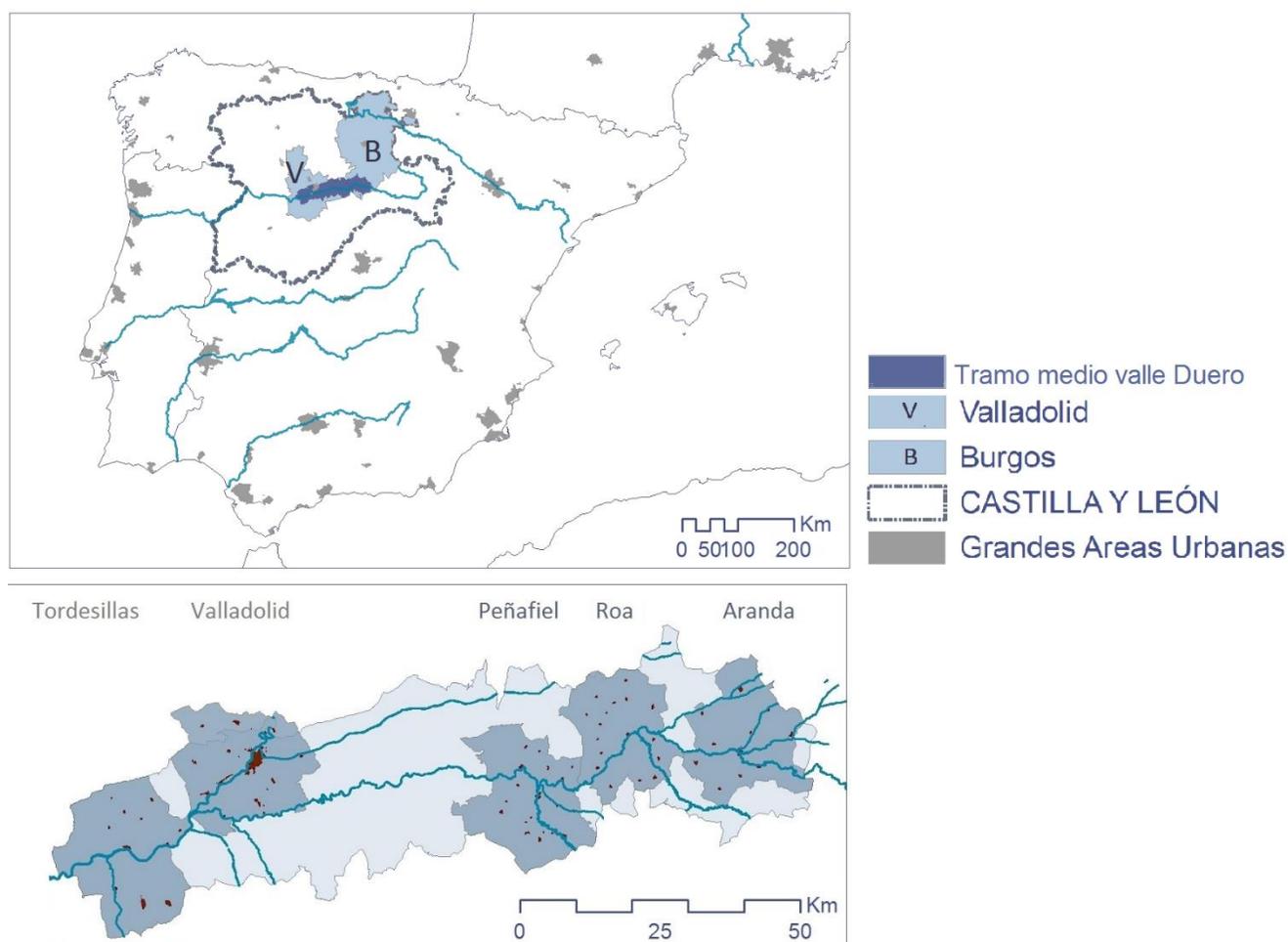


Figura 1. Localización del área de estudio. Fuente: elaboración propia

Se presentan los resultados del análisis de la primera mitad del siglo XX, relacionando la etapa nutricional de la población, con la estructura del sistema agroalimentario y la organización territorial. Como señala Naredo, hasta 1956 se puede hablar de agricultura tradicional y la sociedad

sigue siendo considerablemente rural (Naredo, 1996).

La investigación se apoya en los numerosos estudios históricos sobre nutrición y agricultura, a los que aporta, con carácter innovador una interpretación espacial en el territorio del tramo medio del valle del Duero. Esta interpretación se basa en el análisis de mapas y cartografías históricas. Se utiliza el Mapa Topográfico Nacional 1:50.000 del Instituto Geográfico Nacional (IGN) que en la zona de estudio se realizaron entre 1927 y 1935. De ellos se obtiene la información básica sobre usos de suelo y vías de comunicación. Se completa la estructura parcelaria, la presencia de vegetación, las dimensiones de los núcleos y la existencia de edificaciones en suelo rústico mediante el estudio del vuelo americano de 1956 georreferenciado, que está disponible en el servidor ftp del Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACYL). El Modelo Digital del Terreno del IGN se utiliza para obtener el mapa de pendientes. El Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España (Madoz, 1849) aporta información sobre usos preindustriales en cada municipio, así como el tipo de equipamientos, industrias y comercios existentes en cada municipio

Se han utilizado los censos de población desde 1900, para obtener datos sobre la evolución demográfica de la población en los municipios de la región analizada. Sin embargo, el análisis de la evolución de la vivienda en términos estadísticos censales, no se puede remontar hasta principios de siglo, pues el primer Censo de Población y Vivienda data de 1991. Los datos sobre las explotaciones, superficie, régimen de tenencia, mecanización y mano de obra se extraen de los censos agrarios elaborados por el Instituto Nacional de Estadística. Se utiliza el de 1962, que es el primero disponible.

### **3. Resultados. El sistema agroalimentario basado en la agricultura tradicional y de proximidad,**

#### **3.1 1950. El territorio de proximidad**

**Población y red de asentamientos. Intensidad demográfica.** Durante la primera mitad del siglo XX la población se distribuye por el territorio de manera relativamente homogénea. Aunque Valladolid destaca poderosamente, en 1900 más del 60% de la población en el área estudiada se reparte por el resto del territorio. Entre 1900 y 1950 (Fig 2.) hubo un cierto crecimiento demográfico distribuido por todos los municipios.

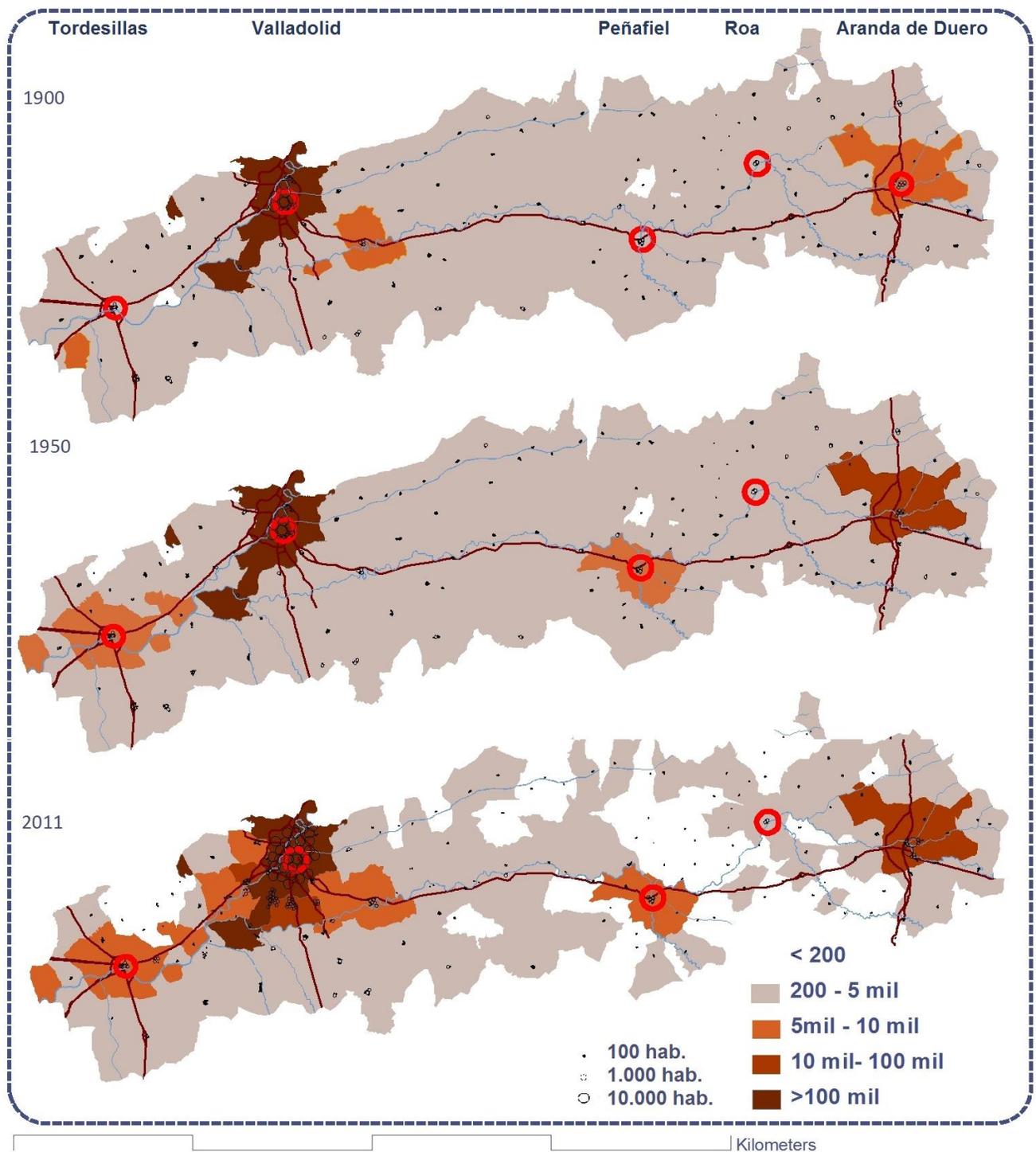


Fig 2. Evolución demográfica 1900-1950 y situación en 2011. Fuente: elaboración propia a partir INE.

Los centros comarcales de Aranda de Duero, Peñafiel y Tordesillas, se situaban a intervalos de unos 35-40 km. La población está ligada al aprovechamiento directo de los recursos locales, con una movilidad dependiente de la tracción animal y basada en las distancias cortas. Los caminos son

esenciales para la articulación interna de la zona, caracterizada por la dispersión concentrada de su población en una red de asentamientos interconectados. Con una agricultura basada en el empleo de ganado de labor los agricultores explotan tierras próximas, muchas veces repartidas en parcelas dispersas, que son accesibles a pie o a lomos de un animal. Por la condición intensiva del trabajo, se puede organizar este repartiendo las jornadas entre las parcelas dispersas, todas ellas accesibles desde el núcleo central. Los mapas reflejan una tupida red de caminos radioconcéntricos que parten desde los núcleos habitados y que satisfacen las necesidades de accesibilidad intra-territorial. El ferrocarril y la red principal de carreteras pasa por Valladolid y Aranda, la secundaria conecta el resto de los núcleos y no siempre se encuentra en buen estado de mantenimiento.

También discurren por este territorio varios tramos de la red de ferrocarriles. En el corredor del Duero se puede hablar de una desconcentración concentrada.

### **3.2 .Sistema agrario para la subsistencia**

**Nutrición.** En esta primera fase, de superación de la desnutrición<sup>1</sup>, el sistema agroalimentario se fundamentaba en el sector agrícola, que producía los alimentos prácticamente en el formato en que se consumían. La base de la dieta (el 64% del total) la constituían los hidratos de carbono complejos y la fibra (cereales, patatas y legumbres), que aportaban además el 70% de las proteínas. Con una ingesta calórica media de unas 2.500 kilocalorías al día, valor próximo al mínimo necesario para la supervivencia en la época, los niveles de alimentación eran bastante bajos en términos de nutrientes esenciales, proteínas y calorías, con grandes diferencias en función de la renta y de la clase social (Collantes, 2009; Cussó Segura & Garrabou Segura, 2010; Simpson, 1989). El incremento en la producción y en la alimentación se tradujo en mejoras en los niveles de alimentación y en la esperanza de vida (Guijarro Garvi & Peláez Herreros, 2009). Solo después, con el desarrollo económico y el aumento de los niveles de ingreso se generaliza el consumo de carne y se diversifica la dieta, con creciente importancia de alimentos de origen animal, grasas y azúcares, en detrimento del consumo de hidratos de carbono complejos.

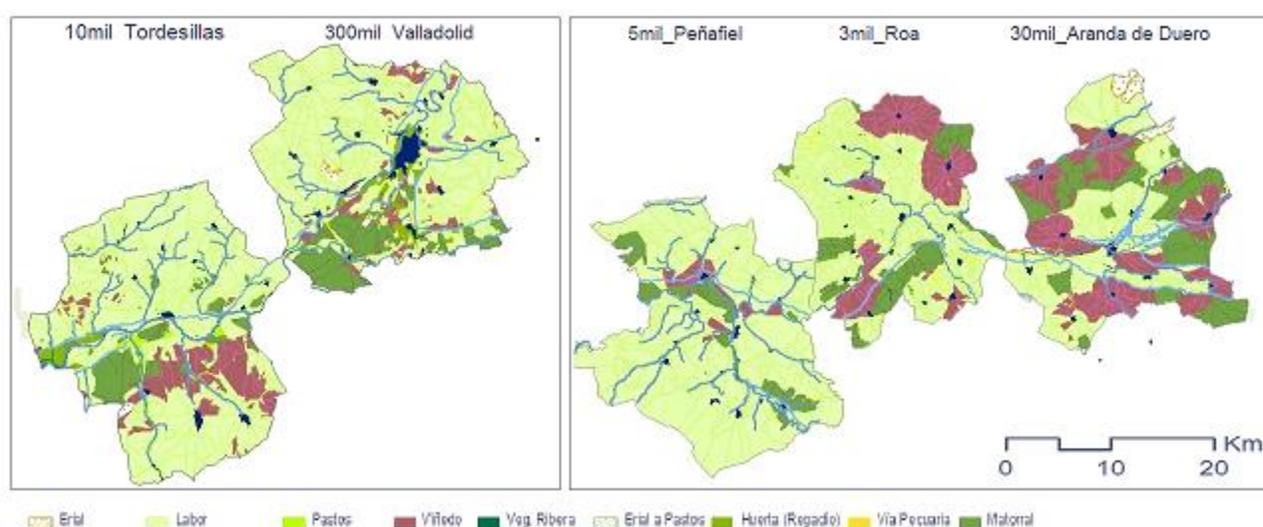
**Regulación.** Hay un marcado proteccionismo frente a la producción exterior, que se carga con aranceles y se limita con cuotas. El intervencionismo estatal continúa tras la Guerra Civil con un sistema de precios regulados y el monopolio de la producción triguera para garantizar un pan barato en tiempos de gran escasez material (Barciela López & López Ortiz, 2003). La ordenación del

---

<sup>1</sup> Correspondiente a la tercera en la escala de las sucesivas transiciones nutricionales Drewnowski, A., & Popkin, B. M. (1997). The nutrition transition: new trends in the global diet. *Nutrition reviews*, 55(2), 31-43.

territorio se plantea desde premisas económicas y con un enfoque sectorial: colonización y desarrollo de infraestructuras de comunicación y también de regadío (Abad Balboa, García Delgado, & Muñoz Ciudad, 1994).

**Producción.** Los sistemas agrarios eran poco intensivos y el incremento de la producción se logró a base de extender los campos de cultivos, muchas veces en tierras poco adecuadas (Fig 3). Con la agricolización, es decir la extensión de cultivos agrícolas por áreas previamente ocupadas por sistemas silvícolas o semi-naturales, se debilitaron los sistemas agrosilvopastorales con los que antes (hasta el siglo XVIII) se había gestionado de manera integral el territorio (García Sanz, Garrabou, & Sanz Fernández, 1985; Tello, 2006).



*Fig 3. Distribución de usos del suelo. Elaboración propia a partir del Mapa Topográfico Nacional*

La economía natural agraria era capaz de producir ciertos excedentes y de reponer la mayor parte de las materias primas empleadas en el proceso productivo (Naredo, 1996). Cada zona se especializa según sus ventajas comparativas (González de Molina, 1996), que son el cereal y el vino en el caso del tramo del valle del Duero analizado. Al finalizar la Guerra Civil, con el aislamiento, se llega a un alto nivel de autosuficiencia alimentaria. La producción permite cubrir la práctica totalidad de los alimentos consumidos en el país (más del 95 %) cifra que sería incluso superior si se incluyera la producción que no se canaliza a través del mercado y que por tanto no queda registrada en las balanzas contables. El balance comercial del Estado solo arroja valores negativos en los cereales y en la carne.

**Procesado y distribución.** La agricultura de proximidad y los mercados locales juegan un papel esencial en el abastecimiento de alimentos, que fundamentalmente opera a pequeña escala. La gran

mayoría del procesado de alimentos se realiza en el ámbito del hogar, especialmente si nos referimos a un entorno rural. La parte de la producción que se destina al mercado se distribuye en buena medida de manera “artesanal”, con portes de reducidas dimensiones por la provincia y espacios aledaños, como los carreteros que llevaban vino a Santander y traían a la vuelta las carretas cargadas con pescado. El transporte por ferrocarril fue clave para ampliar el alcance de la distribución a nuevos mercados. Con la llegada del tren en el siglo XIX, Valladolid se constituyó en un enclave estratégico para la comercialización del cereal. Después, durante la primera mitad del siglo XX recuperó protagonismo el transporte por carretera, ya motorizado (Barreiro Gil, 2009; Frax & Madrazo, 2001).

### 3.3 Organización espacial de la autonomía alimentaria

**Consumo.** El abastecimiento se realizaba fundamentalmente a partir de la agricultura local (Fig 4.). Se había producido ya una especialización productiva orientada a los mercados urbanos y, en menor medida, internacionales, pero el grueso de la alimentación en el mundo rural se satisfacía mediante la autoproducción. Las familias agrarias combinaban autoabastecimiento con mercado, de manera que los cultivos principales se complementaban con huertos para autoconsumo y pequeños animales (gallinas, conejos, etc) que se mantenían al interior o en el borde de los núcleos. Como fuente de aprovisionamiento, los linderos de las parcelas de cultivo jugaban un papel fundamental en la diversificación de la dieta y en el mantenimiento de biodiversidad, tanto por la existencia de algunos frutales como por su vegetación, que era el hábitat de especies de caza menor (perdices, zorzales, etc) y según el caso, algo de pesca (trucha, barbo, etc).

El alto nivel de autoabastecimiento se fue reduciendo, de manera que en 1950 las familias tenían que destinar en torno al 60% de los ingresos a la compra de alimentos.

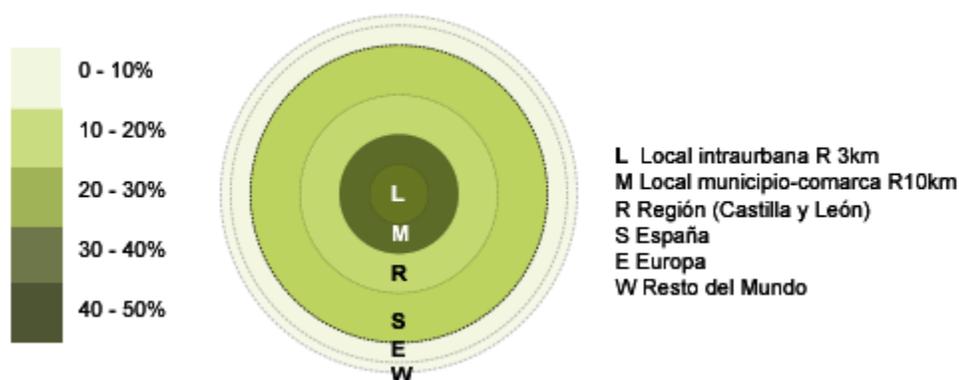


Fig. 4 Estimación del radio de abastecimiento en el área de estudio 1950. Elaboración propia

**Estructura de las explotaciones.** Perviven las pequeñas explotaciones familiares en una sociedad que sigue siendo eminentemente agraria. En la región conservan mayoritariamente la propiedad de la tierra y los medios de producción. Funcionan a través del pleno empleo de la mano de obra familiar y sin seguir una lógica capitalista (Naredo, 1996). Destaca el pequeño tamaño de las parcelas, con un 74% de las mismas por debajo de una hectárea en la parte vallisoletana y un 97% en la zona burgalesa. Una misma explotación suele tener varias parcelas repartidas por el territorio, el modelo de explotación intensiva en mano de obra se adapta a esa situación, pues las distintas parcelas se trabajan en distintas jornadas y se accede a ellas a pie o a lomos de un animal

Buena parte de las necesidades se satisfacían a escala familiar, lo que hacía que los asentamientos combinaran usos productivos primarios junto a los residenciales. Eran habituales pequeños huertos familiares integrados en el núcleo, pero también corrales con gallinas, conejeras o incluso algún cerdo. El ganado de labor también se alojaba en el pueblo, a veces en la planta baja de las viviendas, proporcionando calor en invierno. En muchos sentidos tienen un carácter multifuncional y contribuyen a cerrar ciclos, se alimentan de los restos de comida, o de los terrenos en barbecho, según el caso, y aportan estiércol para abonado.

La capacidad productiva de un término municipal, ligada a la calidad agrológica de sus terrenos y por la extensión de sus dominios, influía sobremanera en el tamaño de la población, que es parte integrante y activa de un ecosistema basado en la energía solar y los biodigestores. Su potencial productivo se mejora con infraestructuras de regadío, que incluyen los canales del Duero y de Tordesillas con la derivación de Villamarciel y el canal de Guma (Berlangas, La Cueva, Castrillo, Fresnillo y Fuentespina). La presión sobre los recursos hídricos es baja.

En la época preindustrial, la existencia de medios locales, sean o no colectivos o comunales, había sido fundamental para el funcionamiento del sistema. Aunque en 1950 ya estaba asentado el modelo con las industrias en los principales núcleos, se explica el sistema anterior por su relevancia en términos de organización territorial. Estas infraestructuras de apoyo a la producción agraria o a su transformación se reparten por el territorio en un modelo de baja intensidad. Los municipios más importantes suelen disponer de un mayor número y más variado de instalaciones como molinos, aceñas, batanes, etc. El campo es el medio de vida y la fuente de recursos para la mayoría de la población, las construcciones que se edifican son las imprescindibles para la explotación (o para las celebraciones colectivas, como las ermitas). Existen algunas instalaciones pecuarias, granjas en el suelo rústico, pero son escasas (Fig. 5). La construcción se realiza básicamente a partir de

materiales locales, construcción en tierra, crujiás de reducidas dimensiones y con vigas de madera, la piedra se reserva para las edificaciones más nobles. El ladrillo es el material más habitual en nuevas instalaciones.

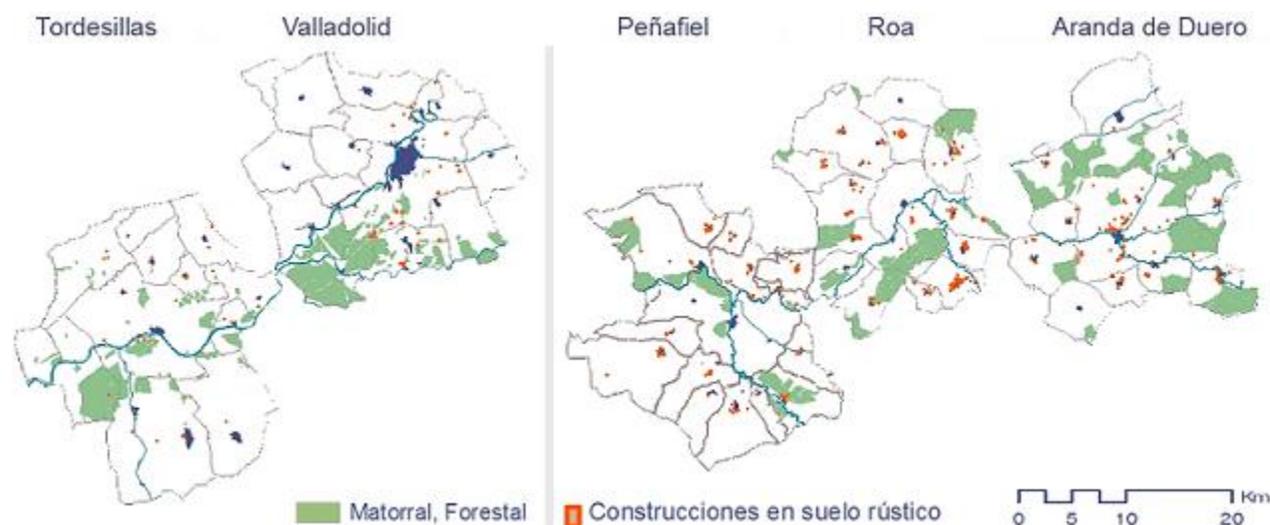


Fig 5. Edificaciones en suelo rústico en el área de estudio 1950. Elaboración propia

- Abad Balboa, C., García Delgado, J. L., & Muñoz Ciudad, C. (1994). La agricultura española en el último tercio del siglo XX: principales pautas evolutivas *Modernización y cambio estructural en la agricultura española* (pp. 69-126). Madrid: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Barciela López, C., & López Ortiz, M. I. (2003). *El fracaso de la política agraria del primer franquismo, 1939-1959. Veinte años perdidos para la agricultura española*. Paper presented at the Autarquía y mercado negro: el fracaso económico del primer franquismo, 1939-1959.
- Barreiro Gil, M. J. (2009). El despegue industrial y la reorientación del sistema de transporte terrestre en España, 1940-1975. *Revista Galega de Economía*, 18(1), 1-19.
- Collantes, F. (2009). *La alimentación en la España del siglo XX: una perspectiva desde la historia económica*. Paper presented at the I Congreso Español de Sociología de la alimentación.
- Cussó Segura, X., & Garrabou Segura, R. (2010). *La globalización de la dieta en España en el siglo XX*. Paper presented at the X Congreso Español de Sociología. Pamplona.
- Drewnowski, A., & Popkin, B. M. (1997). The nutrition transition: new trends in the global diet. *Nutrition reviews*, 55(2), 31-43.
- Dubbeling, M., Zeeuw, H. d., & Veenhuizen, R. v. (2010). *Cities, poverty and food: multi-stakeholder policy and planning in urban agriculture*. Rugby, United Kingdom: Practical Action Publishing.
- FAO. (2013). *Resilient Livelihoods: Disaster Risk Reduction for Food and Nutrition Security: Emergency and Rehabilitation Division, Food and Agriculture Organization of ...*
- Frax, E., & Madrazo, S. (2001). El transporte por carretera. *Transportes, Servicios y Comunicaciones*, 1, 31-53.
- García Sanz, A., Garrabou, R., & Sanz Fernández, J. (1985). *Historia agraria de la España contemporánea: Expansión y crisis (1850-1900)* (Vol. 2): Editorial Crítica, Grupo editorial Grijalbo.
- González de Molina, M. (1996). Prólogo. In J. M. Naredo (Ed.), *La evolución de la agricultura en España (1940-1990)*: Universidad de Granada.

- Gujarro Garvi, M., & Peláez Herreros, O. (2009). Proyección a largo plazo de la esperanza de vida en España. *Estadística española*, 51(170), 193-219.
- Naredo, J. M. (1996). La evolución de la agricultura en España (1940-1990), Granada. *Publicaciones de la Universidad de Granada*.
- Simon Rojo, M. (2016). *El territorio en el sistema agroalimentario: el tramo medio del valle del Duero 1900-2015*. Universidad Politécnica de Madrid.
- Simpson, J. (1989). La producción agraria y el consumo español en el siglo XIX.
- Tello, E. (2006). La transformación del territorio, antes y después de 1950: un lugar de encuentro transdisciplinar para el estudio del paisaje. *AREAS. Revista Internacional de Ciencias Sociales*(25), 5-11.