

Repensar el futuro de los territorios rurales. Cinco perspectivas de abordaje

Rethinking the future of rural territories. Five perspectives of approach

Stefano Cortellaro *stefano.cortellaro@upc.edu*

Jordi Franquesa Sanchez *jordi.franquesa@upc.edu*

Joan Moreno Sanz *joan.moreno@upc.edu*

Melisa Pesoa *melisa.pesoa@upc.edu*

Joaquin Sabaté Bel *joaquin.sabate@upc.edu*

Universitat Politècnica de Catalunya.

Received 2021-05-26

Accepted 2022-09-15



To cite this article: Cortellaro, Stefano, Jordi Franquesa Sanchez, Joan Moreno Sanz, Melisa Pesoa, and Joaquin Sabaté Bel. "Rethinking the future of rural territories. Five perspectives of approach." *VLC arquitectura* 9, no. 2 (October 2022): 275-300. ISSN: 2341-3050. <https://doi.org/10.4995/vlc.2022.17760>



Resumen: En los últimos años, el debate sobre los territorios rurales ha ganado visibilidad en los medios de comunicación, en el ámbito político y en diferentes niveles de la administración. Desde el Grupo de Investigación en Urbanismo de la Universitat Politècnica de Catalunya, venimos contribuyendo a este debate con investigaciones que abordan temas vinculados al análisis morfológico de poblaciones y territorios en contextos rurales. A lo largo de estas investigaciones hemos puesto el foco en el análisis de problemáticas vinculadas al desequilibrio en la distribución de las personas y actividades en el territorio y en la despoblación rural, con el objetivo de evaluar la relevancia y el potencial de tantos ámbitos, así como las posibilidades de revertir situaciones y procesos de cierta complejidad. El presente artículo quiere mostrar algunas de las perspectivas desde las que venimos reflexionando sobre estos territorios. Estos trabajos tienen en común su abordaje transescalar, la utilización de nuevas tecnologías para el análisis, la vinculación entre la investigación aplicada a la docencia, la implementación del *research by design* y la colaboración entre departamentos universitarios y diferentes administraciones.

Palabras clave: medio rural; núcleos rurales; despoblación; análisis urbano; análisis territorial.

Abstract: In recent years, the debate on rural territories has gained visibility in the media, in the political arena, and at different levels of administration. From the Urban Planning Research Group of the Universitat Politècnica de Catalunya, we have been contributing to this debate with research that addresses issues related to the morphological analysis of settlements and territories in rural contexts. Throughout these investigations, we have focused on the analysis of problems linked to the imbalance in the distribution of population and activities in the territory and in rural depopulation, with the aim of evaluating the relevance and potential of so many areas, as well as the possibilities of reversing situations and processes of a certain complexity. This article shows some of the perspectives from which we have been reflecting on these territories. These works have in common their trans-scalar approach, the use of new technologies for analysis, the link between research applied to teaching, the implementation of *research by design*, and the collaboration between university departments and different administrations.

Keywords: rural environment; rural settlements; depopulation; urban analysis; territorial analysis.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el debate sobre el futuro de los territorios rurales se ha situado en el centro de la escena en los medios de comunicación, pero también en la esfera política y en diferentes niveles de la administración pública.¹ En el Grupo de Investigación en Urbanismo (GRU) de la Universitat Politècnica de Catalunya,² no hemos sido ajenos a este proceso, abordando dicha temática en diferentes proyectos, cursos e investigaciones básicas y aplicadas. El presente artículo pretende mostrar las perspectivas desde las que reflexionamos sobre estos territorios. Para ello, comentaremos algunas iniciativas donde los diferentes autores estamos colaborando actualmente, y que abarcan diversas escalas, ámbitos y colaboraciones con agentes.

EVALUACIÓN DE LA VITALIDAD, VULNERABILIDAD Y VERSATILIDAD DE LOS ASENTAMIENTOS RURALES

Las regiones rurales en el norte global están experimentando diversos procesos asociados a cambios económicos, desempleo o despoblación, entre otros. Ante un panorama de incertidumbre, diversos municipios apuestan por fortalecer sus estrategias de resiliencia. Desde esta perspectiva, el proyecto de investigación 3VRUT (*Assessment of Transformations in Vitality, Vulnerability and Versatility of Rural Towns*) reúne a investigadores de 4 países (Alemania, Japón, Polonia y España) para desarrollar una metodología que permita medir la vitalidad, versatilidad y vulnerabilidad (3V) de los asentamientos rurales utilizando la teledetección.³ Para ello, se han seleccionado dos casos por país,⁴ que permitan valorar en qué medida es posible inferir el comportamiento socio-económico de una comunidad mediante la observación de los cambios formales y espaciales durante el periodo 1995-2020.

Hasta el momento, los estudios sobre el ámbito socio económico utilizando la teledetección se han centrado esencialmente en grandes áreas urbanas, y en temáticas como el análisis de los usos del suelo, la

INTRODUCTION

In recent years, the debate on the future of rural territories has taken center stage in the media, but also in the political sphere and at different levels of public administration.¹ In the Urban Planning Research Group (GRU) of the Universitat Politècnica de Catalunya,² we have not been oblivious to this process, addressing this issue in different projects, courses and basic and applied research. This article aims to show the perspectives from which we reflect on these territories. To do so, we will comment on some initiatives where the different authors are currently collaborating, and which cover various scales, areas, and collaborations with agents.

ASSESSMENT OF THE VITALITY, VULNERABILITY, AND VERSATILITY OF RURAL SETTLEMENTS

Rural regions in the global north are experiencing various processes associated with economic changes, unemployment or depopulation, among others. Facing a panorama of uncertainty, various municipalities are committed to strengthening their resilience strategies. From this perspective, the 3VRUT (*Assessment of Transformations in Vitality, Vulnerability and Versatility of Rural Towns*) research project brings together researchers from 4 countries (Germany, Japan, Poland, and Spain) to develop a methodology to measure vitality, versatility, and vulnerability (3V) of rural settlements using remote sensing.³ For this, two cases per country have been selected,⁴ which allow assessing to what extent it is possible to infer the socio-economic behavior of a community by observing the formal and spatial changes during the period 1995-2020.

Until now, studies on the socioeconomic field using remote sensing have focused essentially on large urban areas, and on topics such as the analysis of land use, the identification, and growth of

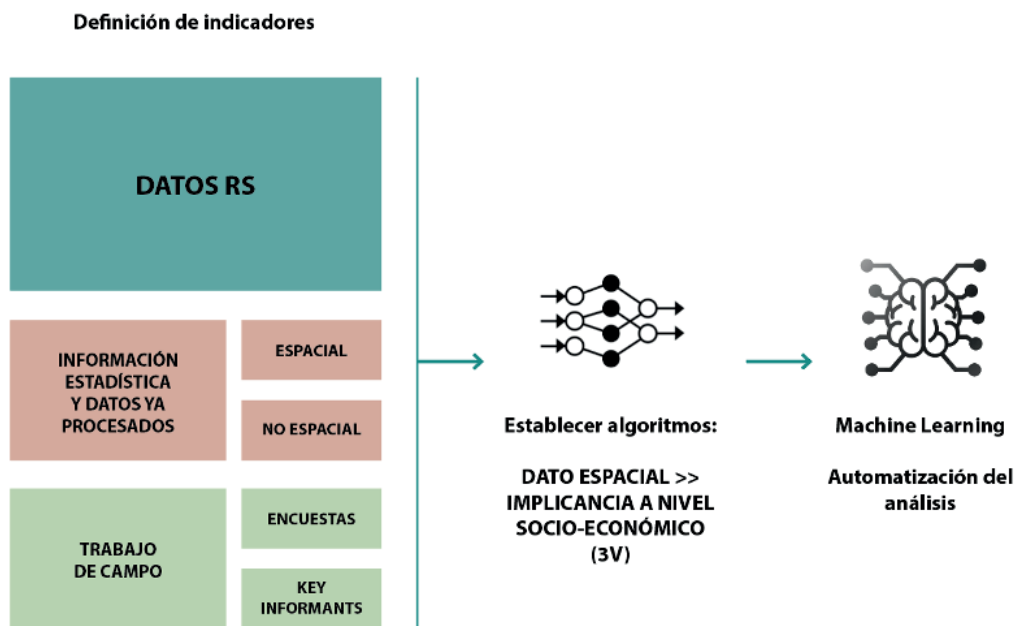


Figura 1. Esquema conceptual de la recolección y análisis de datos.

Figure 1. Conceptual scheme of data collection and data analysis.

identificación y crecimiento de asentamientos informales, el estudio de riesgos derivados de condiciones climáticas, en el análisis de diversos aspectos de las áreas verdes o en medir los efectos de la isla de calor, entre otros. Nuestra aproximación, sin embargo, tiene algunos rasgos diferenciadores. Por un lado, pretende combinar los datos extraíbles de imágenes de muy alta resolución (superiores a 1 m) con información obtenida de otras fuentes de datos cuantitativos y cualitativos. Por otro lado, se busca que la metodología desarrollada permita automatizar ciertas partes del proceso de análisis urbano de estas áreas, mediante la utilización de aprendizaje automático para que, en el futuro, se puedan realizar análisis de este tipo en conjuntos más grandes de asentamientos (Figura 1).

informal settlements, the study of risks derived from conditions climate, in the analysis of various aspects of green areas or in measuring the effects of the heat island, among others. Our approach, however, has some differentiating features. On the one hand, it aims to combine the data extracted from very high-resolution images (greater than 1 m) with information obtained from other quantitative and qualitative data sources. On the other hand, it is intended that the methodology developed will allow the automation of certain parts of the urban analysis process of these areas, through the use of machine learning so that, in the future, analysis of this type can be carried out in larger groups of settlements (Figure 1).

Tras una exploración de la literatura existente, se seleccionaron 144 indicadores, considerados clave a la hora de evaluar las tres variables de análisis (3V).

After an exploration of the existing literature, 144 indicators were selected, considered key when evaluating the three analysis variables (3V). These

Estos indicadores se organizaron en 5 áreas, basadas en la extensa revisión que realizó Sharifi sobre las herramientas de evaluación de la resiliencia de una comunidad: indicadores que evalúan el medio ambiente, la infraestructura y medio construido, el ámbito social, el económico y el institucional.⁵ Dado que la información obtenida por teledetección será la fuente principal de esta investigación, los indicadores relativos al medio ambiente, y a la infraestructura y medio construido, constituirán el cuerpo central de análisis, mientras que los restantes tres grupos servirán para corroborar los resultados obtenidos así como para construir “retratos” de cada uno de los núcleos.

Finalmente, para trabajar en un primer caso piloto se han determinado indicadores primarios (69) y secundarios (42), y para cada uno de ellos, uno de estos cuatro métodos de recolección de datos: teledetección, geo-estadística, entrevistas y encuestas.

Los primeros resultados de test preliminares en cada una de las poblaciones dan cuenta de las posibilidades y dificultades del proyecto. Por un lado, el procesado de imágenes en alta resolución permite identificar automáticamente (utilizando algoritmos de clasificación supervisada o sin supervisar) cambios en los usos del suelo, aumento o decrecimiento de la superficie construida, cambios en la vegetación y en otros elementos naturales (NDVI, NDWI), calidad de las superficies asfaltadas, cambios en la calidad de los espacios públicos, o identificar nuevos espacios dedicados a la movilidad, entre otros muchos factores. Este análisis, realizado sobre un espectro temporal de 25 años, permitiría estudiar el comportamiento de cada una de las poblaciones seleccionadas, para evaluar su rendimiento en relación a las 3V planteadas.

Por otra parte, nos enfrentamos a algunas limitaciones que será conveniente analizar en los siguientes pasos. Por un lado, la necesidad de combinar diferentes *datasets* y fuentes de datos (además de las imágenes satelitales) para obtener resultados más innovadores. Esto supone un conflicto a la hora de homogeneizar la información disponible para cada país. Otra cuestión a tener en cuenta es la limitación que supone el uso de

indicators were organized into 5 areas, based on Sharifi’s extensive review of community resilience assessment tools: indicators that assess the environment, infrastructure and built environment, the social, economic and institutional spheres.⁵ Given that the information obtained by remote sensing will be the main source of this research, the indicators related to the environment and to the infrastructure and built environment will constitute the central body of analysis, while the remaining three groups will serve to corroborate the results obtained as well as to build “portraits” of each of the towns.

Finally, to work on a first pilot case, primary (69) and secondary (42) indicators have been determined; and for each of them, one of these four data collection methods: remote sensing, geo-statistics, interviews and surveys.

The first preliminary test results in each of the towns show the possibilities and difficulties of the project. On the one hand, high-resolution image processing makes it possible to automatically identify (using supervised or unsupervised classification algorithms) changes in land use, an increase or decrease in the built area, changes in vegetation and other natural elements (using NDVI, NDWI), quality of paved surfaces, changes in the quality of public spaces, or identifying new spaces dedicated to mobility, among many other factors. This analysis, carried out over a 25-year time spectrum, would make it possible to study the behavior of each of the selected populations, to evaluate their performance in relation to the proposed 3Vs.

On the other hand, we face some limitations that it will be convenient to analyze in the following steps. On the one hand, the need to combine different datasets and data sources (in addition to satellite images) to obtain more innovative results. This implies a conflict when it comes to standardizing the information available for each country. Another issue to take into account

datos abiertos y, por último, los conflictos relativos a la privacidad derivados de la utilización de imágenes de alta resolución.

EL LEVANTAMIENTO MORFO-TIPOLÓGICO COMO BASE DE PROYECTO, ORDENACIÓN Y REACTIVACIÓN

Durante el curso 2018-2019, en la asignatura optativa "Arquitectura del suelo," estudiantes y profesores realizaron un levantamiento colectivo del pueblo de Guimerà, en la provincia de Lleida. El trabajo parte de la constatación de que el urbanismo, en los últimos 150 años, se ha centrado principalmente en el análisis de la ciudad, mientras que el territorio rural ha sido objeto de menor atención. Esto ha provocado que, en muchos casos, el planeamiento y las intervenciones realizadas en los núcleos rurales, obedezcan a criterios trasladados acríticamente desde el "urbanismo urbano." Una cuestión clave sobre la que llevamos años trabajando varios investigadores del GRU, es cómo definir criterios de ordenación específicos para el territorio rural y sus núcleos basados en sus patrones de construcción propios. Por esta razón, en este trabajo se propuso profundizar en el conocimiento de la realidad de los poblados rurales a partir de levantamientos morfo-tipológicos. El resultado esperado era construir una información más completa y detallada, con aportes obtenidas *in situ*, que añadiera una capa más a la información que presentan los habituales planos topográficos y catastrales.

El dibujo fue la herramienta principal utilizada en este trabajo. Éste permite ampliar el conocimiento sobre el paisaje rural, los territorios construidos por la agricultura y sus núcleos habitados, mediante la comprensión de sus criterios constructivos. Para ello, se realizaron levantamientos a diferentes escalas, enriquecidos por la experiencia perceptiva del caminar, como herramienta básica de conocimiento del lugar.

Entre los principales antecedentes de este tipo de estudios cabe citar la tradición italiana, desde Muratori y Caniggia a Grassi y, especialmente, Aldo Rossi. Este

is the limitation that the use of open data supposes and, finally, the conflicts related to privacy derived from the use of high-resolution images.

MORPHO-TYOLOGICAL SURVEY AS A BASIS FOR PROJECT, PLANNING AND REACTIVATION

During the 2018–19 academic year, in the elective course "Land Architecture," students and teachers carried out a collective survey of the village of Guimerà, in the province of Lleida. The work starts from the observation that urban planning, in the last 150 years, has focused mainly on the analysis of the city, while rural territory has received less attention. In many cases, this has resulted in planning and interventions carried out in rural nuclei obeying criteria uncritically transferred from "urban urbanism." A key issue, on which several GRU researchers have been working for years, is how to define specific planning criteria for rural territory and its nuclei based on their own construction patterns. For this reason, in this work we set out to improve the knowledge of the reality of rural settlements by means of morpho-typological surveys. The expected result was to build more complete and detailed information, with contributions obtained *in situ*, which would add another layer to the information present in the usual topographic and cadastral plans.

Drawing was the main tool used in this work. A tool that allows us to improve our knowledge of rural landscape, of territories built by agriculture and their inhabited centres, by understanding their construction criteria. For this purpose, surveys were carried out on different scales, enriched by the perceptive experience of walking, as a basic tool for acquiring knowledge of the site.

Among the main antecedents of this type of study is the Italian tradition, from Saverio Muratori and Gianfranco Caniggia to Giorgio Grassi and,

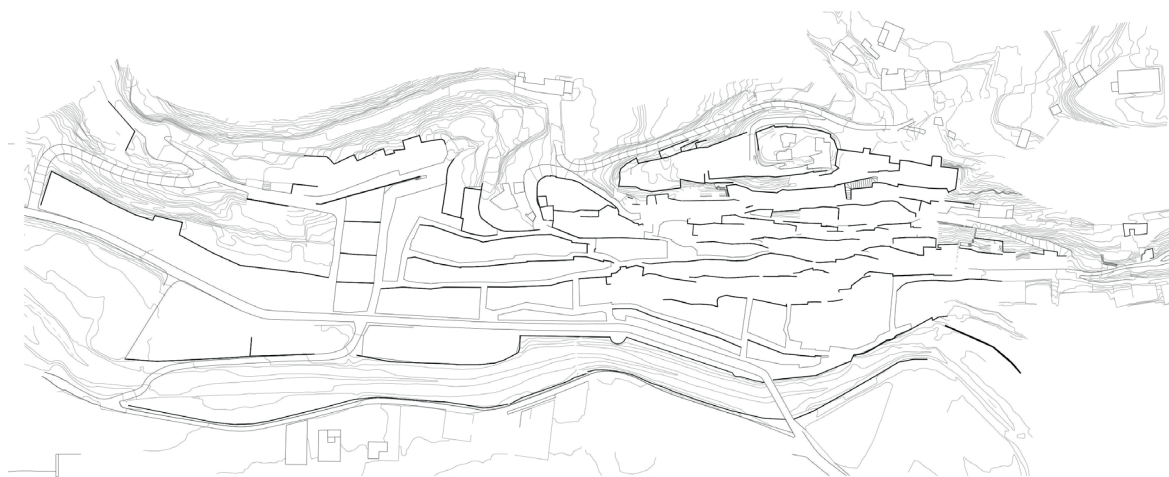


Figura 2. Plano de los muros de contención de las plataformas de la construcción del suelo del pueblo de Guimerà.

Figure 2. Plan of the retaining walls of the platforms of the construction of Guimerà.

último publicó en 1986 un estudio sobre el Cantón Ticino, en el que se muestran levantamientos detallados de distintos pueblos de la Suiza italiana, realizados junto a los estudiantes de su curso en la ETH de Zurich y que hemos tomado como referente.⁶ A estos estudios se han ido sumando otras investigaciones, también en nuestro ámbito, que han centrado la atención sobre la forma del territorio y del paisaje rural.⁷ Su continuidad puede dar resultados operativos muy interesantes y de utilidad práctica.

De acuerdo con una metodología comprobada en anteriores trabajos, el análisis se desarrolló en tres fases y escalas distintas. La primera, basada en entender la forma del territorio y los elementos geográficos, permitió entender criterios de implantación de Guimerà, la “elección del sitio.” La segunda fase se ocupó de analizar la construcción del territorio: el mosaico de la división del suelo, el sistema unitario de muros de contención de tierras de bancales agrícolas y las plataformas y calles del pueblo (Figura 2). En el tercer bloque, el más extenso, el trabajo se centró en el pueblo. Durante dos jornadas sobre el terreno, los estudiantes dibujaron una planta general para

especialmente, Aldo Rossi. In 1986, the latter published a study on Canton Ticino, showing detailed surveys of different villages in Italian Switzerland, carried out together with the students of his course at the ETH in Zurich, which we have taken as a reference.⁶ These studies have been supplemented by other researches, also in our field, which have focused attention on the shape of territory and rural landscape.⁷ Their continuity provides very interesting and useful operational results.

In accordance with a methodology proven in previous works, the analysis was developed in three distinct phases and scales. The first, based on understanding the shape of the territory and the geographical elements, allowed us to understand Guimerà's implantation criteria, the “choice of the site.” The second phase was concerned with analysing the construction of the territory: the mosaic of land division, the unitary system of retaining walls of agricultural terraced land, and the platforms and streets of the village (Figure 2). In the third block, the most extensive, the work focused on the village. During two days in the site, the students



Figura 3. Levantamiento del pueblo de Guimerà.

Figure 3. Survey of the village of Guimerà.

entender el sistema de muros de contención de las plataformas de casas y calles, una planta tipológica a escala 1:1.000 y una serie de secciones transversales a escala 1:500 (Figuras 3 y 4). El estudio de las plataformas se llevó a cabo junto con un análisis histórico que permitió relacionar el crecimiento del pueblo y la construcción de plataformas y murallas en distintas fases.

drew a general plan to understand the retaining wall system of the house platforms and streets, a typological plan at a scale of 1:1,000 and a series of cross sections at a scale of 1:500 (Figures 3 and 4). The study of the platforms was carried out together with a historical analysis that allowed us to relate the growth of the town and the construction of platforms and walls in different phases.

Este trabajo colectivo resultó ser una experiencia enriquecedora para la academia y dio lugar a un documento de especial utilidad para el municipio de Guimerà. Se demostraron además los beneficios de la relación entre academia y administración, en este caso pequeños ayuntamientos que no pueden hacer frente a estudios muy necesarios para la redacción de un planeamiento compatible con su desarrollo y con la definición de criterios de intervención y protección de un patrimonio arquitectónico y paisajístico de gran valor y fragilidad.

This collective work proved to be an enriching experience for the academy and resulted in a particularly useful document for the municipality of Guimerà. It also demonstrated the benefits of the relationship between academia and administration, in this case, small-town councils that cannot afford the necessary studies for the drafting of planning compatible with their development and with the definition of criteria for intervention and protection of an architectural and landscape heritage of great value and fragility.

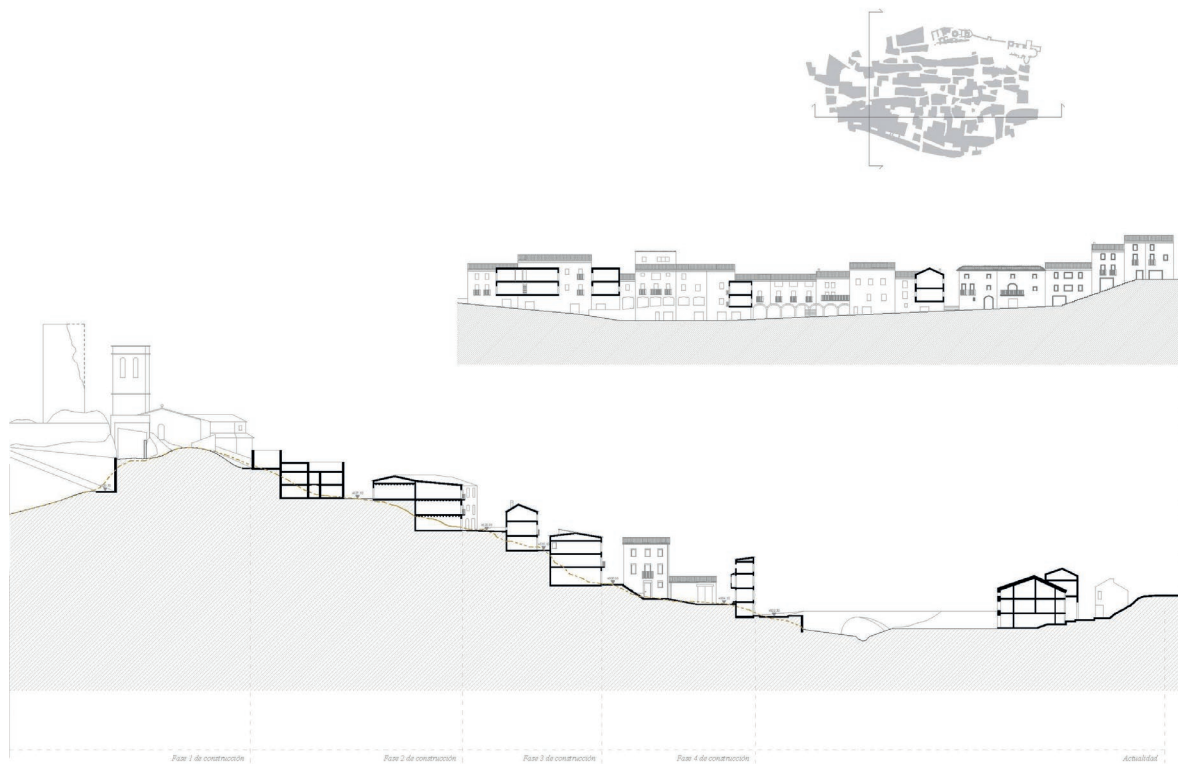


Figura 4. Sección transversal y tramo de sección longitudinal en la que se muestra una calle con tipología de viviendas puente.

Figure 4. Cross section and a longitudinal section showing a street with bridge housing typology.

NUEVAS HABITABILIDADES EN ENTORNOS RURALES

La Catalunya rural ocupa el 66% del territorio con una población que no alcanza el 5%. En contraposición, el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) concentra el 40% de la población en tan sólo el 2% del territorio. Desde un punto de vista administrativo, Catalunya está compuesta por 947 municipios, distribuidos entre 41 comarcas y la entidad territorial singular del Aran. De acuerdo con los indicadores de población, envejecimiento, dispersión urbana y dependencia económica del sector primario, cerca del 75% de los municipios catalanes pueden considerarse como

NEW LIVEABILITY IN RURAL ENVIRONMENTS

Rural Catalonia occupies 66% of the Catalan territory with a population of less than 5%. On the contrary, Metropolitan Area of Barcelona (AMB) concentrates 40% of the population in only 2% of the territory. From an administrative point of view, Catalonia is made up of 947 municipalities, distributed among 41 counties and a singular territorial entity in Aran. According to the indicators of population, ageing, urban dispersion and economic dependence on the primary sector, around 75% of Catalan municipalities could be considered

rurales, pero además, el 35% son considerados micropueblos y el 21% están en riesgo severo de despoblación, puesto que no alcanzan los 500 habitantes. La despoblación rural no es homogénea en todo el territorio catalán, sino que afecta segmentos poblacionales concretos como la franja de edad juvenil. Además, la despoblación es consecuencia visible de los déficits estructurales del sistema, como también de la precariedad de la oferta laboral estacional, falta de vivienda asequible por la presencia de un mercado inmobiliario volcado en la segunda residencia o dificultad de acceso a servicios e infraestructuras.

El Taller UPV-UPC 2021 analizó estas cuestiones y propuso algunas soluciones.⁸ El caso de estudio fue el de la subcomarca pirenaica del Berguedà, que comprende los valles del curso alto del río Llobregat y alberga un total de 40.000 habitantes, de los que el 40% vive en la capital de comarca (Berga) y cuya actividad económica principal son los servicios, seguido de la industria y la construcción, con un tercio de la población jubilada. En relación al parque inmobiliario, el 15% son segundas residencias y el 20% está vacío o abandonado. Además, en el Alt Berguedà, subcomarca objeto de estudio, la población se ha reducido en un 15% en la última década hasta los 7.684 habitantes (2020).

Los objetivos del taller eran, por un lado, introducir al alumnado de Arquitectura en las problemáticas socio-espaciales del medio rural, a partir del análisis de dos municipios del Alt Berguedà, Vallcebre y Saldes, atendiendo a dos problemáticas concretas del sector que son: el déficit de vivienda asequible para el sector de población joven y la falta de inversión en materia de infraestructuras y servicios. En definitiva, los retos del taller podrían sintetizarse en proponer un modelo alternativo de acceso a la vivienda basado en la gestión cooperativa y en la aparcería urbana, que ponga en valor el patrimonio arquitectónico y cultural de los valles del Pedraforca. Y por otro lado, el diseño de un espacio público multifuncional con capacidad para albergar de forma temporal servicios móviles.

rural, but 35% are also considered micro-villages and 21% are at severe risk of depopulation, as they have less than 500 inhabitants. Rural depopulation is not homogeneous throughout Catalonia, but affects specific population segments such as young people. In addition, depopulation is a visible consequence of the structural deficits of the urban-rural system, such as the precariousness of the seasonal labour supply, the lack of affordable housing due to the presence of a property market focused on second homes and the uncertain accessibility to services and infrastructures.

The UPV-UPC 2021 Workshop analysed these issues and proposed some solutions.⁸ The case study was the Pyrenean sub-region of Berguedà, which includes the valleys of the upper reaches of the Llobregat River and is home to a total of 40,000 inhabitants, 40% of whom live in the county capital (Berga) and whose main economic activity is the service sector, followed by industry and construction, with a third of the population being retired. In terms of housing stock, 15% are second homes and 20% are empty or abandoned. Furthermore, in Alt Berguedà, the sub-county under study, the population has fallen by 15% in the last decade to 7,684 inhabitants (2020).

The objectives of the academic workshop were, on the one hand, to introduce Architecture students to the socio-spatial problems of the rural environment, based on the analysis of two municipalities in Alt Berguedà, Vallcebre and Saldes, focusing on two specific problems in the sector: the lack of affordable housing for the young population and the lack of investment in infrastructures and services. In short, the challenges of the workshop could be summarised as proposing an alternative model of access to housing based on cooperative management and urban sharecropping that values the architectural and cultural heritage of the Pedraforca valleys. And, on the other hand, designing of a multifunctional public space with the capacity to house mobile services.

El trabajo realizado se enmarca en el *research by design*.⁹ Arranca con el análisis del contexto geográfico y social de l'Alt Berguedà y el estudio de las problemáticas y oportunidades del territorio. De este modo se propicia la aplicación de recursos propios de la arquitectura y el urbanismo a la identificación y formalización de las necesidades de la población en un futuro inmediato. Finalmente, se propone la síntesis de las reflexiones anteriores en un proyecto estratégico de consenso en grupos de cuatro estudiantes, basado en la intervención urbana y arquitectónica.

El taller se inauguró con la I Jornada Universitaria sobre despoblación rural el 23 de abril de 2021 y posteriormente se desarrolló entre el 5 y 10 de julio de 2021 entre la ETS de Arquitectura del Vallès (UPC) en Sant Cugat del Vallès y la ciudad de Berga. En las jornadas iniciales se realizaron ponencias técnicas por parte de expertos y de conocedores directos del territorio. Los 40 estudiantes pertenecientes a tres escuelas de arquitectura realizaron un total de 9 propuestas estratégicas que pretendían ser extrapolables a otros municipios en condiciones similares.

Los temas en que centraron el interés los estudiantes fueron la mejora de la accesibilidad y conectividad con las redes de transporte público de los asentamientos dispersos por el territorio, la explotación de los recursos, tanto naturales como forestales, la creación de un modelo energético propio basado en la biomasa y la captación solar, la recuperación del patrimonio arquitectónico (masías dispersas) para la formulación de modelos de vivienda en régimen de cesión de uso y/o cooperativo, y finalmente, la promoción de la transferencia de conocimiento desde la cultura y oficios propios del territorio (Figura 5).

Como resultado de esta experiencia, se organizó una exposición itinerante entre las ciudades de Berga, Sant Cugat, Barcelona y Valencia, que recogía las nueve propuestas finales. Además, las ponencias técnicas han sido recogidas en una publicación de la Diputación de Barcelona, que próximamente verá

The workshop carried out was part of the *research by design* approach.⁹ It began with an analysis of the geographical and social context of Alt Berguedà and an understanding of the problems and opportunities of this territory. In this way, the application of architectural and urban planning resources to the solution, identification and formalisation of the needs of the population in the immediate future was encouraged. Finally, the synthesis of the previous reflections was proposed in a strategic consensus project in groups of four students based on urban and architectural intervention.

The workshop began with the 1st University Conference on rural depopulation on 23rd April 2021 and was subsequently held between 5th and 10th July 2021 between the ETS d'Arquitectura del Vallès (UPC-BarcelonaTech) in Sant Cugat del Vallès and the city of Berga. During the initial days, technical presentations were given by experts and those with direct knowledge of the territory. The 40 students belonging to three schools of architecture made a total of 9 strategic proposals that were intended to be extrapolated to other municipalities in similar conditions.

The topics on which the students focused their interest were the improvement of accessibility and connectivity with public transport networks in the settlements scattered throughout the territory, the exploitation of resources, both natural and forest, the creation of an energy model based on biomass and solar collection, the recovery of architectural heritage (scattered farmhouses) for the formulation of housing models under a system of cession of use and/or cooperative, and finally, the promotion of knowledge transfer from the culture and trades of the territory (Figure 5).

As a result of this experience, a traveling exhibition was organized between the cities of Berga, Sant Cugat del Vallès, Barcelona, and Valencia, which brought together the nine final proposals. In addition, the technical papers have been collected in a publication of the Diputació de Barcelona, which

la luz (2022). Por otra parte, durante la concepción y desarrollo del proyecto se realizan dos informes para la Associació per al Desenvolupament Rural de la Catalunya Central en el marco de los proyectos LEADER promovidos por la Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya, con la participación del Departamento de Projectes Arquitectònics de la UPC.

METODOLOGÍA DE ABORDAJE TERRITORIAL EN ÁREAS RURALES

En este caso, el marco fue un taller de máster de un mes con una docena de participantes en dos áreas rurales, donde profundizamos en una posible metodología de análisis-proyecto territorial.¹⁰ Se trata de un abordaje que nos planteamos inicialmente al final de los años ochenta, con motivo del encargo del Plan de Ordenación de la isla de Tenerife, y que en el GRU hemos venido profundizando en diversas investigaciones, talleres y planes. En este abordaje se desarrolla una lectura en tres capas, que comentamos a continuación.

La primera capa se basa en el reconocimiento atento de la forma del territorio, en la definición de los elementos que conforman su estructura, su matriz ambiental y el sistema de espacios abiertos. El análisis de las aptitudes del territorio nos lleva al reconocimiento de áreas de regulación homogénea, con un régimen común de usos, objetivos y definición de la función de cada pieza en el modelo de ordenación. Esta capa sirve para traducir urbanísticamente los requerimientos de la matriz ambiental y para definir un sistema de espacios abiertos de escala territorial.

Una segunda capa se ocupa del diseño de las redes de infraestructura soporte (esencialmente de movilidad, pero también de telecomunicaciones, abastecimiento o tratamiento de residuos). Esta capa sirve para diseñar el soporte estructural necesario en diferentes escenarios; para ordenar las condiciones de las redes de movilidad y de los servicios necesarios; y para

will soon be published (2022). Moreover, during the understanding and development of the project, two reports were produced for the Associació per al Desenvolupament Rural de la Catalunya Central in the framework of the LEADER projects promoted by the Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Canvi Climàtic of the Generalitat de Catalunya, with the participation of the Department de Projectes Arquitectònics DPA-UPC.

TERRITORIAL APPROACH METHODOLOGY IN RURAL AREAS

In this case, the framework was a one-month master's workshop with a dozen participants. In two rural areas, we developed a territorial analysis-project methodology.¹⁰ It implies an approach that we initially introduced at the end of the 1980s, at the Island of Tenerife Master Plan, and that we have been deepening at the GRU in various research and applied projects, workshops, and plans. In this approach, we use a three-layer analysis-design structure.

The first layer is based on a careful recognition of the shape of the territory, the definition of the elements that make up its structure, its environmental matrix, and the system of open spaces. The analysis of the land aptitudes leads us to the recognition of homogeneous regulation areas, with a common regime of uses, goals, and functions of each piece contributing to the territorial planning model. This layer serves to translate into urban requirements the environmental matrix and to define a system of open spaces on a territorial scale.

A second layer deals with the design of infrastructure networks (essentially mobility, but also telecommunications, water, and energy supply or waste treatment). This layer is oriented to design the required structural support in different scenarios; establish the characteristics of the mobility and service networks; and

atender a los requerimientos funcionales de estas infraestructuras.

La tercera capa plantea la ordenación de los principales asentamientos y actividades económicas; y, muy especialmente las propuestas de reestructuración, crecimiento o remodelación de áreas urbanizadas. Aquí se proponen, en estrecha relación con las anteriores, las reglas de ordenación física de asentamientos y actividades económicas, además de diseñar algunos de los elementos básicos de los denominados proyectos territoriales estratégicos.

Lo que interesa explorar en esta oportunidad, para el caso de las comarcas de La Cerdanya y del Berguedà, es en qué aspectos específicos convendría profundizar si el objeto de intervención es un territorio afectado por la disminución de actividades y población, cómo favorecer la permanencia de los residentes y atraer nueva población, cómo asegurar la accesibilidad y conectividad de todos los núcleos, entre otras preguntas de investigación.

Para las comarcas analizadas, la principal finalidad de la primera capa (o lectura) es prestar atención a la forma y vocaciones del territorio, y como resultado de un conjunto de análisis, atribuir a cada fragmento de la misma una categoría de ordenación, usos y transformaciones físicas admisibles. Se parte de la convicción de la importancia determinante del medio físico en cualquier propuesta de ordenación territorial. Se prestó por ello especial atención al plano de cubiertas de suelo, a los bosques y diferentes tipos de cultivos (Figura 6). Conocer la evolución de la agricultura y la ganadería resultó fundamental, pues se trata de actividades que contribuyen a fijar la población.

En la segunda capa, las propuestas sobre las principales infraestructuras deben asegurar un nivel de servicio adecuado y equitativo al conjunto del territorio. Las singulares condiciones de dispersión, alejamiento y reducida dimensión de tantos asentamientos nos obligaron a pensar *out of the box*, a imaginar sistemas de transporte alternativos a los tradicionales: microbuses o taxis municipales; a demanda o por tipos de núcleos;

meet the functional requirements of all these infrastructures.

The third layer affects the organization of the main settlements and economic activities; and the proposals for restructuring, extending or remodeling urban areas. In close relation to the previous layers, it helps to establish the rules of the physical organization of settlements and economic activities, in addition to designing some of the basic elements of the so-called strategic territorial projects.

What is interesting to explore on this occasion, in the case of the La Cerdanya and Berguedà counties, is what specific aspects should be explored in greater depth, considering that the area of intervention is a territory affected by activities and population decrease; how to incentivize the permanence of residents and how to attract new population, or to ensure the accessibility and connectivity of all the nuclei, among other research questions.

In these counties, the main purpose of the first layer is to pay attention to the form and vocations of the territory, and as a result of a set of analyses, to attribute to each fragment of it a category of order, uses, and allowable physical transformations. It is based on the conviction of the decisive importance of the physical environment in any territorial planning proposal. Therefore, we paid special attention to land covers, forests, and different types of crops (Figure 6). Knowing the evolution of agriculture and livestock was fundamental since these are activities that contribute to fixing the population.

In the second layer, the proposals of the main infrastructures must ensure an adequate and equitable level for the entire community. The unique dispersion conditions, remoteness, and small size of so many settlements forced us to think out of the box, to imagine alternative transportation systems in relation to the traditional ones: microbuses or municipal taxis; on demand

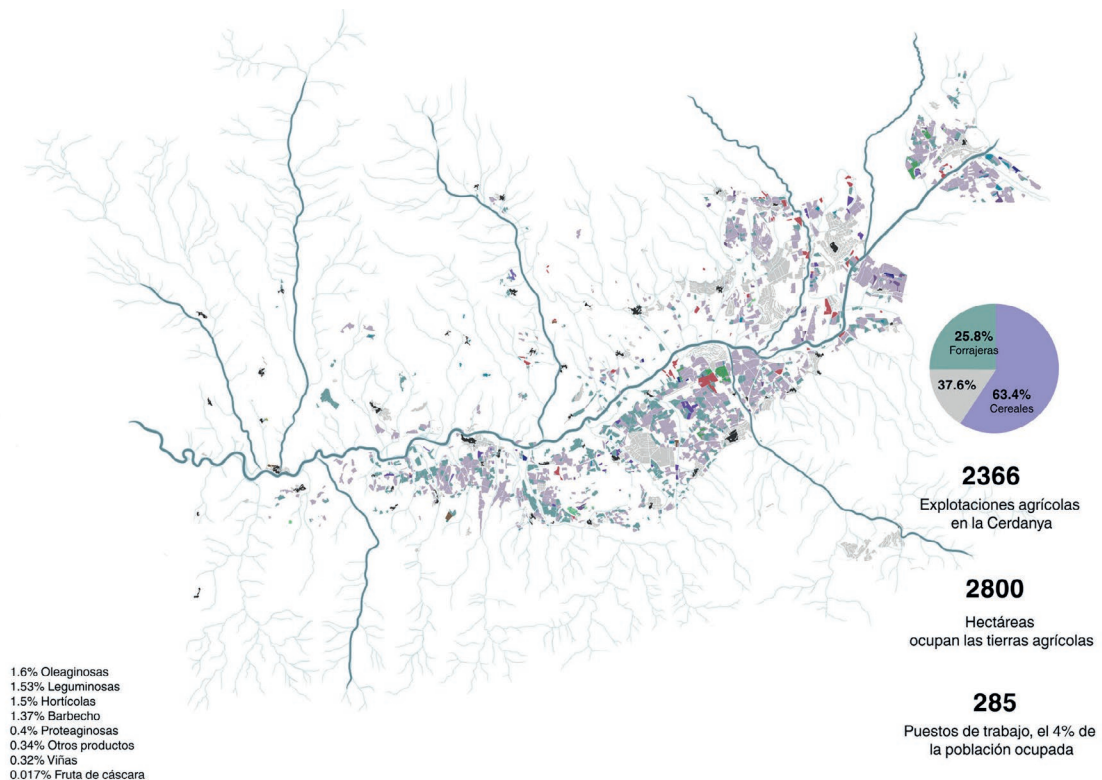


Figura 6. La Cerdaña: suelo agrícola, tipos de cultivos y datos de las explotaciones agrícolas.

Figure 6. La Cerdaña: agricultural land, types of crops and farm data.

para acceder a determinados servicios (escuelas, sanitarios, comercio básico); o para atender a personas de movilidad reducida (Figura 7). Dentro de esta capa, se prestó especial atención a la cobertura de Internet para cubrir actividades productivas, educativas y de teletrabajo.

En la tercera capa, se analizaron las actividades económicas que podrían ayudar a revertir los procesos de regresión. Se prestó especial atención a la evolución demográfica y a las correlaciones entre recesión y envejecimiento. Se analizó la evolución de los sectores económicos, la evolución de suelo y techo ocupado por diversas actividades (cultivos, servicios, comercios, parque de viviendas). Finalmente, se realizó un plano síntesis (Figura 8).

or in relation with nuclei types; to access certain services (schools, health, basic commerce) or to serve people with reduced mobility (Figure 7). Within this layer, special attention was paid to Internet coverage to cover teleworking, and productive and educational activities.

In the third layer, we analyzed the economic activities that could help to reverse the regressive processes. Special attention was paid to demographic evolution and to the correlations between recession and aging. We also interpreted the evolution of different economic sectors, and the amount of land and buildings occupied by various activities (crops, services, shops, housing stock). Finally, we elaborated a synthesis plan (Figure 8).

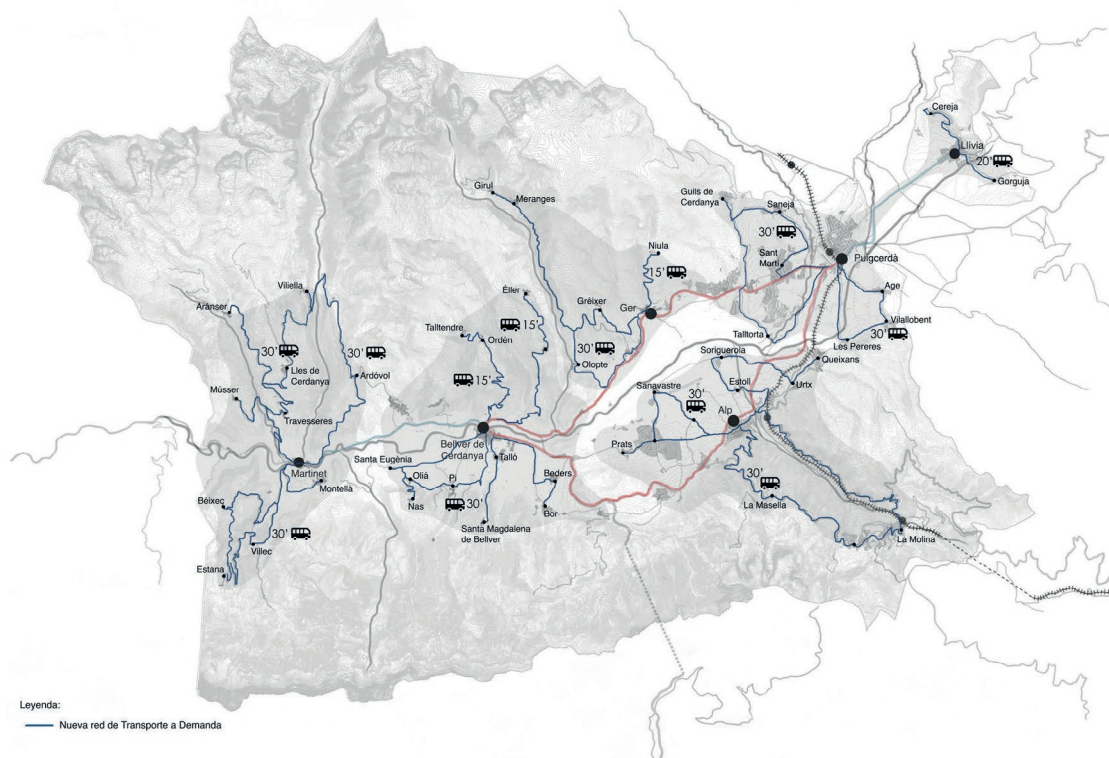


Figura 7. La Cerdaña: infraestructura viaria y red de transporte público. El anillo central y el sistema de transporte a demanda de los valles transversales.

Figure 7. La Cerdaña: road infrastructure and public transport network. The central ring and the on-demand transport system of the transverse valleys.

En una situación de incertidumbre como la actual, se priorizaron posibles escenarios, se valoró su mayor o menor conveniencia y los mecanismos para alcanzarlos. Así, por ejemplo, se exploraron mecanismos para incrementar el empleo y atraer nuevos residentes, o para impulsar una política de vivienda asequible, explorando fórmulas de aparcería urbana, alquiler a cambio de mantenimiento o cooperativismo residencial en medio rural.

In a situation of uncertainty such as the current one, we prioritized possible scenarios, and we assessed their greater or lesser convenience and the mechanisms to achieve them. Therefore, we explored, for example, mechanisms to increase employment and attract new residents, or to promote an affordable housing policy, exploring forms of urban sharecropping, rent in exchange for maintenance or residential cooperatives in rural areas.

La estructura de las tres capas (áreas homogéneas, infraestructura soporte y opciones de crecimiento) resulta especialmente adecuada para priorizar las aptitudes y vocaciones del territorio, y para ordenar, en su caso, su transformación respetuosa con estas aptitudes y vocaciones, asegurando previamente el

The structure of the three layers (homogeneous areas, support infrastructure, and growth options) is particularly suitable for prioritizing the aptitudes and vocations of the territory and order, where appropriate, its respectful transformation attentive to the territorial aptitudes and vocations,

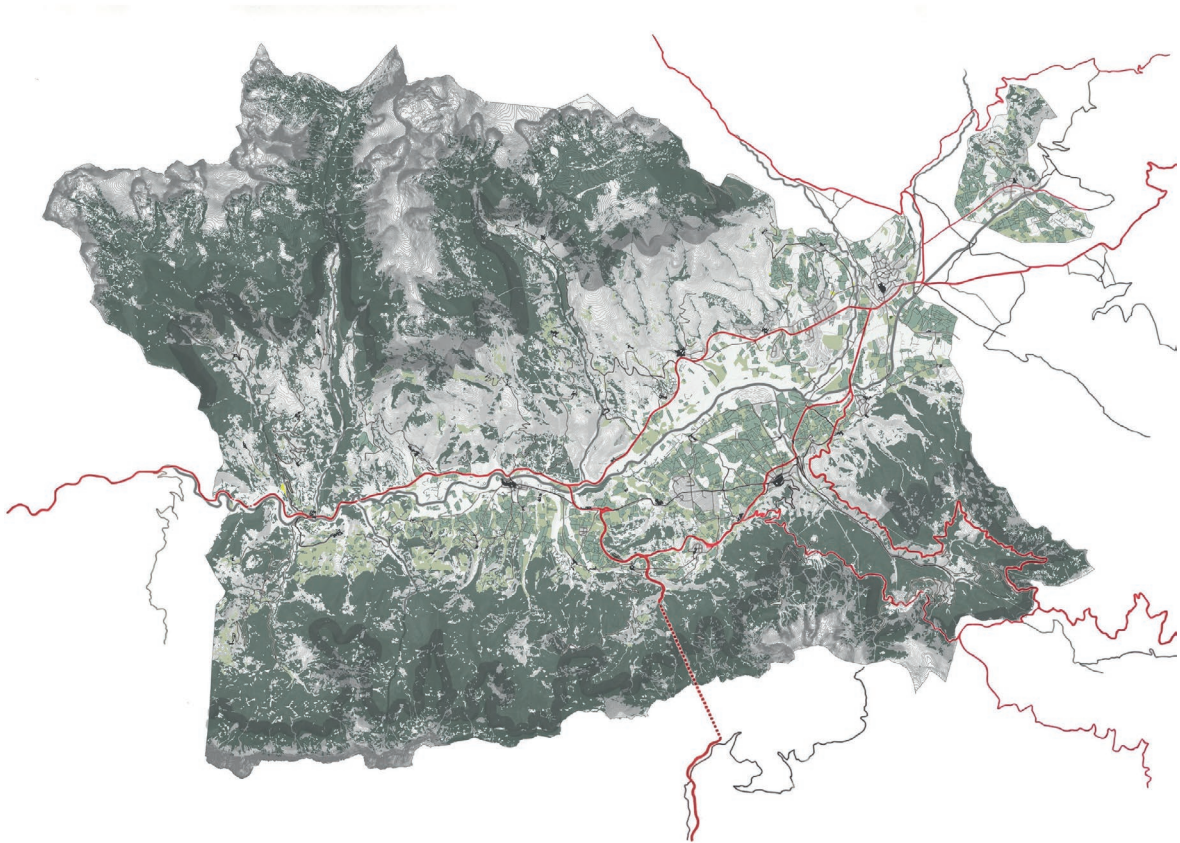


Figura 8. La Cerdaña: plano síntesis de la forma del territorio, usos del suelo, sistema de asentamientos e infraestructuras viarias.

Figure 8. La Cerdaña: synthesis plan of the shape of the territory, land uses, system of settlements and road infrastructures.

soporte infraestructural imprescindible. Se trata, en definitiva, de evaluar las condiciones que vinculan las lógicas y dinámicas de actividades y asentamientos, con las características de la forma del territorio, o con el soporte infraestructural existente o previsto. Una vez más, se pretende incidir sobre la interrelación entre capas, que cualquier decisión de transformación resulte de consideraciones cruzadas, construyendo por tanto una zonificación multi-unívoca.

Se valoró igualmente la conveniencia de considerar una cuarta capa relativa a los recursos culturales, de situar el paisaje como eje central del proyecto

and previously ensuring essential infrastructural support. Ultimately, it is about evaluating the conditions that link the logic and dynamics of activities and settlements, with the characteristics of the territory, or with the existing or planned infrastructural support. Once again, it is intended to influence the interrelation between layers, so that any transformation decision results from crossed considerations, thus building multi-univocal zoning.

The convenience of considering a fourth layer related to cultural resources, of placing the landscape as the central axis of the intervention project, was



Figura 9. Alt Berguedà: Itinerario y elementos patrimoniales.

Figure 9. Alt Berguedà: Itinerary and heritage elements.

de intervención. En territorios en recesión, resulta más verosímil apostar por un desarrollo endógeno, partir de un detallado inventario y valoración del patrimonio cultural material (de infraestructuras, arqueológico, agrícola, textil, minero, entre otros) e inmaterial (gastronomía, leyendas, fiestas populares, etc.) con una hipótesis de estructuración de estos recursos según unidades coherentes, potenciando una estructura narrativa y la gestión activa de sus valores mediante el diseño de ejes y áreas patrimoniales (Figuras 9 y 10).

also considered. In territories in recession, it is more likely to bet on endogenous development, based on a detailed inventory and assessment of cultural heritage (infrastructure, archaeological, agricultural, textile, mining, among others) and also intangible resources (gastronomy, legends, popular festivals) with a hypothesis of structuring these resources according to coherent units, promoting a narrative structure and actively managing their values through the design of heritage axes and areas (Figures 9 and 10).

En el taller se abordó el tratamiento de territorios en recesión, profundizando en una opción metodológica basada en la combinación de capas de interpretación, ordenación y regulación estrechamente interrelacionadas; en continuos cambios de escala de lectura y proyecto; en la valoración de escenarios diversos y de estrategias para posicionar adecuadamente

The workshop dealt with territories in recession, delving into a methodological option based on the combination of closely interrelated layers of interpretation, management and regulation; in continuous changes of analysis and design scales; in the assessment of diverse scenarios and strategies to adequately position settlements and

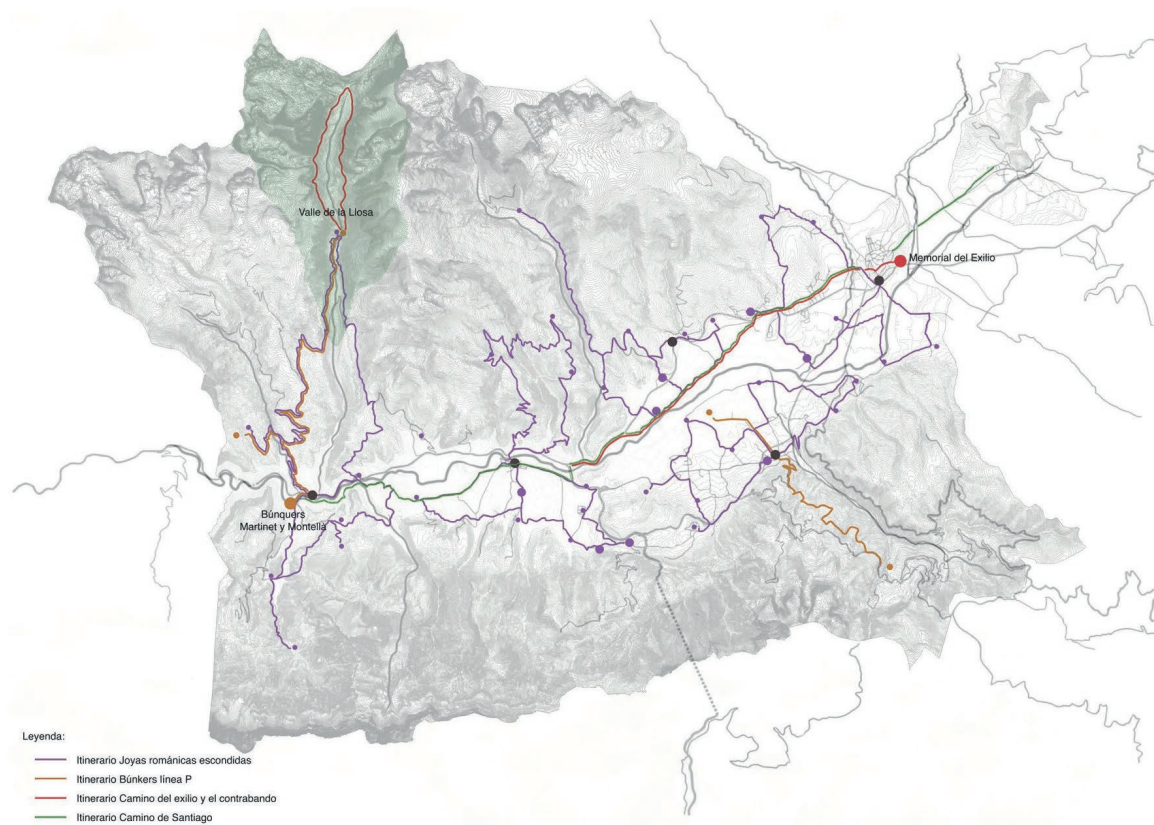


Figura 10. La Cerdaña, itinerarios y elementos patrimoniales a escala comarcal.

Figure 10. La Cerdaña, itineraries and heritage elements on a regional scale.

asentamientos y territorios; o en la voluntad de traducir urbanísticamente los requerimientos de la matriz ambiental definiendo un sistema territorial de espacios abiertos, y en la búsqueda de equilibrio entre los requerimientos ambientales, funcionales, técnicos y económicos de las infraestructuras. Y se hizo confiando en encontrar modelos de ordenación, instrumentos de lectura y estrategias de proyecto y regulación, capaces de imaginar la recuperación de este patrimonio territorial, uno de los retos más apasionantes y urgentes a los que nos enfrentamos a día de hoy.

territories; in the will to translate the requirements of the environmental matrix by defining a territorial system of open spaces and in trying to balance the environmental, functional, technical and economic requirements of the infrastructures. And all these approaches followed the goal of finding management models, analytical tools and design and regulation strategies, capable of imagining the recovery of this territorial heritage, one of the most exciting and urgent challenges we face today.

EL ENTORNO RURAL: DESPOBLAMIENTO, DINÁMICAS Y REEQUILIBRIO TERRITORIAL

Como se ha comentado anteriormente, a menudo se plantean miradas divergentes sobre el territorio, al interpretar entornos urbanos y rurales como dos realidades bien distintas y en cierto sentido contrapuestas. Sin embargo, a nadie se le escapa que una lectura comprensiva del territorio debe integrar estas dos realidades como partes constitutivas de un todo, donde las sinergias entre núcleos urbanos consolidados y núcleos rurales deben formar parte sustancial de la interpretación del territorio como totalidad. Es precisamente en este escenario de interrelaciones donde radica el sustrato sobre el que es necesario incidir para comprender cómo funciona este territorio y dónde apoyar las estrategias para la mejora cualitativa del mismo.

La asignatura Urbanística 6 afronta las problemáticas actuales de los territorios rurales catalanes –derivados de la pérdida de actividades económicas y de la despoblación– a partir de un esquema organizativo que pone de relieve,¹¹ por un lado, los precedentes teóricos y prácticos, y la situación real del territorio, para contrastarlo con una serie de ítems temáticos que se consideran clave para poder dirimir las dificultades existentes para abordar el equilibrio territorial.

En este escenario, se plantea una mirada transversal sobre seis ejes de trabajo para poder establecer estrategias de dinamización poblacional y económica, y que deben abordarse de manera simultánea (Figura 11): (1) las infraestructuras, considerando además nuevos modelos de movilidad compartida y nuevos sistemas de transporte público; (2) la vivienda, atendiendo a la vivienda colaborativa *co-housing*, al parque de viviendas deshabitadas y a la recuperación de masías, y flexibilización de la normativa; (3) los servicios públicos, en especial las escuelas como piezas clave para garantizar la continuidad generacional, pero también los servicios compartidos y la atención a las demandas de una comunidad más envejecida; (4) el espacio público en los núcleos rurales, conceptualmente muy distinto respecto al de los urbanos por su uso, papel y significado; (5) las nuevas economías que se dibujan a

THE RURAL ENVIRONMENT: DEPOPULATION, DYNAMICS AND TERRITORIAL REBALANCING

As mentioned above, divergent views on the territory are often raised, interpreting urban and rural environments as two very different and in a certain sense opposing realities. However, it is clear that a comprehensive reading of the territory must integrate these two realities as constitutive parts of a one subject, where the synergies between consolidated urban nuclei and rural nuclei must form a substantial part of the interpretation of the territory as a whole. It is precisely in this scenario of interrelationships where the substrate lies, and it is necessary to influence in it in order to understand how this territory works and where to support the strategies for the qualitative improvement of this reality.

The course Urban Planning 6 faces the current problems of the Catalan rural territories –derived from the loss of economic activities and depopulation– from an organizational scheme that highlights,¹¹ on the one hand, the theoretical and practical precedents, and the real situation of the territory, to contrast it with a series of thematic items that are considered key to solve the existing difficulties to address the territorial balance.

In this scenario, a transversal look is proposed on six axes of work to be able to establish strategies of population and economic dynamization, which must be addressed simultaneously (Figure 11): (1) infrastructures, also considering new models of shared mobility and new public transport systems; (2) housing, taking into account collaborative *co-housing*, the stock of uninhabited housing and the recovery of farmhouses and relaxation of regulations; (3) public services, especially schools as key elements in ensuring generational continuity, but also shared services and attention to the demands of an older community; (4) public space in rural areas, conceptually very different from that of urban areas in terms of its use, role and meaning; (5) the new economies that are drawn from teleworking, new technologies and cooperatives



Figura 11. Los seis ejes de trabajo.

partir del teletrabajo, nuevas tecnologías, y cooperativas y viveros de empresas; y (6) el papel del patrimonio, tanto arquitectónico como paisajístico, pero asimismo y especialmente, el cultural, identitario en estos ámbitos.

Es evidente que el territorio rural es altamente diverso y que presenta incontables singularidades, pero desde el punto de vista metodológico ha resultado muy útil poder establecer tres categorías o escenarios distintos donde reconocer ciertas similitudes.

En primer lugar, los núcleos rurales periféricos, que se sitúan en las proximidades de una ciudad media, no experimentan pérdida poblacional (en ocasiones incluso ganan), y están muy influenciados por las dinámicas económicas de la ciudad cercana, a pesar de que mantienen un estrecho vínculo con las actividades agrarias. En segundo lugar, los núcleos rurales sinérgicos, que se sitúan más alejados y fuera de la influencia directa de las ciudades medias, mantienen en su mayoría una cierta estabilidad poblacional y muestran unas dinámicas económicas compartidas equilibradas. Por último, los núcleos rurales remotos, que se localizan en zonas de baja accesibilidad, muy alejados de los centros económicos, y muestran un proceso de despoblamiento en ocasiones muy grave, y una elevada vulnerabilidad económica y poblacional.

Estas miradas selectivas han permitido reconocer las singularidades de estos territorios y plantear estrategias transversales que abordan simultáneamente la escala territorial, la intermedia y la local. Uno de los resultados más significativos reside en el convencimiento de que, si bien las estrategias puntuales que inciden sobre cada uno de los seis ítems son fundamentales, también son muy importantes –y quizás más que las anteriores– las complicidades que entre estas intervenciones se pueden realizar. De esta manera, la suma de ellas por separado no ofrece el mismo resultado que cuando se incide sobre sus interrelaciones. Esto se traduce en una propuesta territorial donde la estrategia final y sus repercusiones son mucho mayores que la suma de sus partes (Figura 12).

Figure 11. The six axes of work.

and business incubators, and (6) the role of heritage, both architectural and landscape, but also and especially, the cultural, a clear identity item in these areas.

It is clear that the rural territory is highly diverse and that it presents countless singularities, but from the methodological point of view, it has been very useful to be able to establish three different categories or scenarios where it is possible to recognize certain similarities.

In the first place, the peripheral rural settlements, are located in the vicinity of a medium or small city. These nuclei, normally, do not experience population loss (sometimes they even win population) and are greatly influenced by the economic dynamics of the nearby city, although they maintain a close link with agricultural activities. Secondly, the synergistic rural nuclei, which are located further away and outside the direct influence of these little cities. They maintain certain population stability and show balanced shared economic dynamics. Finally, the remote rural settlements, which are located in areas of low accessibility, very far from the economic centers, and show a real problem of depopulation, sometimes very serious, and a high economic and population vulnerability.

These selective looks have made it possible to recognize the singularities of these territories and to propose transversal strategies that simultaneously address the territorial, intermediate and local scales. One of the most significant results lies in the conviction that, although the specific strategies that affect each of the six items are fundamental, the complicities that can be carried out between these interventions are also very important –and perhaps more than the specific interventions. In this way, the sum of them separately does not offer the same result as when their interrelationships are affected. This means that a territorial proposal with a real interrelationship of the proposals has an effective final strategy, and its repercussions are much greater than the sum of its parts (Figure 12).

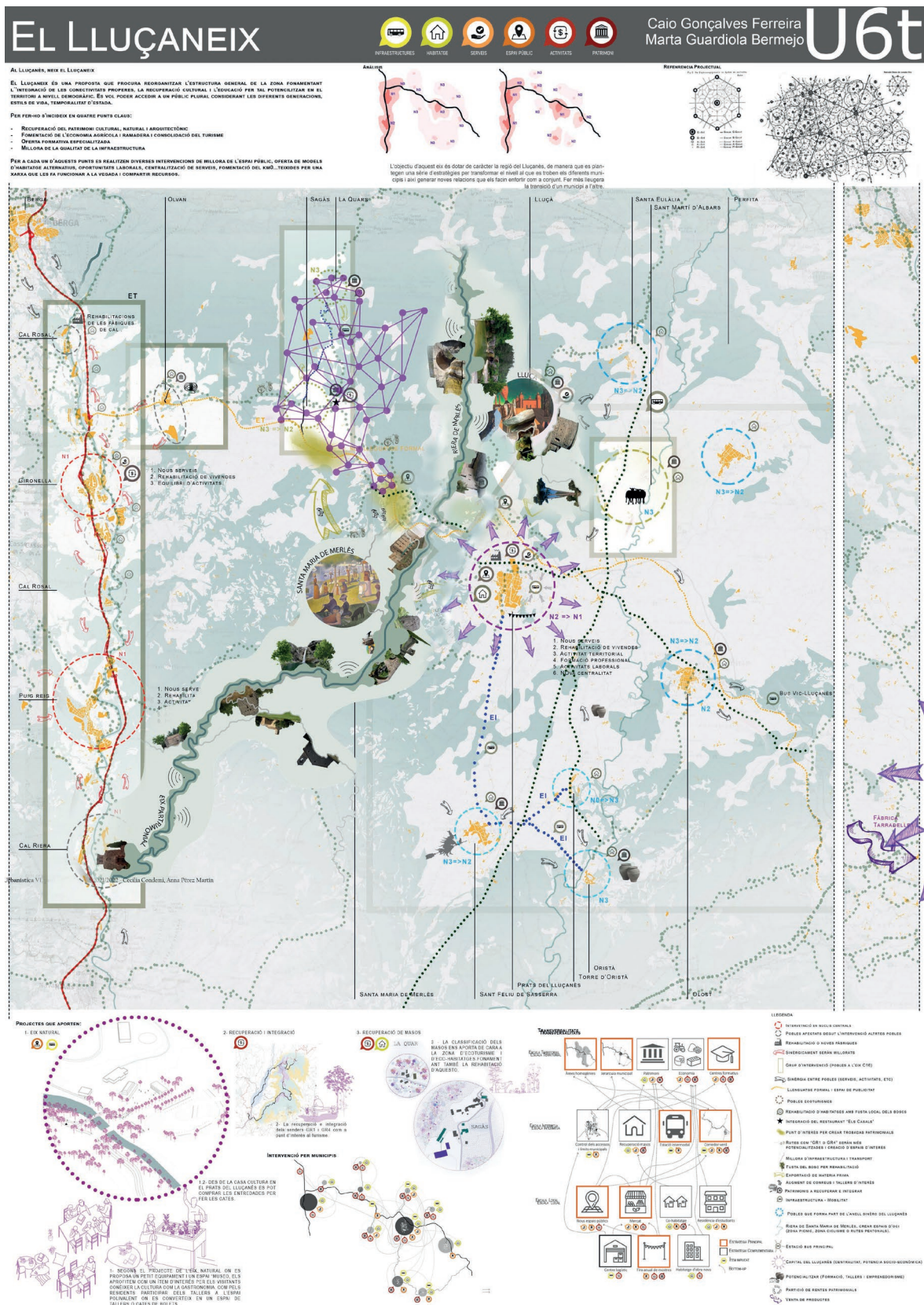


Figura 12. Plano de objetivos de una de las propuestas del curso.

Figure 12. Plan of objectives of one of the proposals of the course.

En cualquier caso, se hace evidente que, en los sectores donde el despoblamiento y las dinámicas económicas son vulnerables o recesivas, es necesario implementar estrategias donde el concepto de transversalidad es clave: un discurso argumentado entre las diferentes escalas territoriales, intermedias y locales (y donde las lógicas de las iniciativas *top-down* y *bottom-up* son cruciales), o lo que podríamos llamar la transversalidad escalar, la atención simultánea de los distintos ítems temáticos y el reconocimiento de sus sinergias en la búsqueda de una estrategia vertebrada, o lo que podríamos llamar transversalidad temática.

REFLEXIONES FINALES

Las cinco aproximaciones muestran aspectos diferenciales y numerosos rasgos comunes. Nos fijamos primero en los aspectos distintivos, destacando principalmente las metodologías de aproximación a las diferentes problemáticas aquí presentadas.

En la evaluación de la vitalidad, vulnerabilidad y versatilidad de los asentamientos rurales, la apuesta fundamental pasa por construir indicadores que midan dichas variables, así como las estrategias para mejorar su resiliencia en diferentes municipios rurales de cuatro países (Alemania, Japón, Polonia y España). Como herramienta principal se utiliza la teledetección, combinada con grandes volúmenes de datos disponibles a través de las administraciones públicas. Utilizando el aprendizaje automático para vincular estas fuentes de datos, podrían llegar a automatizarse partes del proceso de análisis urbanístico.

Para realizar el levantamiento morfo-tipológico –que entendemos como base de proyecto, ordenación y reactivación del asentamiento rural–, volvemos a utilizar un instrumento tan básico como esencial en nuestra disciplina: el dibujo. Con ello se pretende encontrar modelos, criterios de ordenación e instrumentos que sean propios del suelo rural, y no importados de nuestra tradición urbana.

In any case, it becomes clear that in sectors where depopulation and economic dynamics are vulnerable or recessive, it is necessary to implement strategies where the concept of transversality is a vital key: a discourse argued between the different territorial, intermediate and local scales (and where the logics of *top-down* and *bottom-up* initiatives are crucial), or what we could call scalar transversality, and the simultaneous attention of the different thematic items and the recognition of their synergies in the search for a structured strategy, or what we could call thematic transversality.

FINAL DISCUSSION

The five approaches show differential aspects and many common features. We look first at the distinctive aspects, mainly highlighting the methodologies to approach the main current problems.

In the evaluation of the vitality, vulnerability and versatility of rural settlements, the fundamental commitment is to build indicators that measure these variables, as well as strategies to improve their resilience in different rural municipalities. Remote sensing is used as the main tool, combined with large volumes of data available through public administrations. By using machine learning to link these data sources, parts of the urban analysis process could eventually be automated.

To carry out the morpho-typological survey –which we understand as the basis for the project, organization and reactivation of the rural settlement–, we once again use an instrument that is as basic as it is essential in our discipline: drawing. This is intended to find models, planning criteria and instruments that are specific to rural territories, and not imported from our urban tradition.

La aproximación a las nuevas habitabilidades en entornos rurales es propia de un grupo interuniversitario, que viene abordando esta problemática en la más estricta tradición del *research by design* y atendiendo específicamente a los modos y condiciones del habitar. La utilización del proyecto como herramienta de investigación tiene una larga tradición en muchas de nuestras escuelas de arquitectura y requiere una constante actualización en diferentes contextos y escalas.

Abordar las dinámicas en áreas rurales a escala territorial da continuidad a una línea de trabajo desarrollada por diferentes miembros del Grupo de Investigación en Urbanismo (GRU) desde finales de los ochenta, que se ha denominado "lectura por capas." Se fundamenta en el proyecto seminal de Ian McHarg, pero va más allá de la relación biunívoca entre características de un ámbito e implantación de una determinada actividad o proyecto, para fundamentar en las aptitudes y vocaciones del territorio, su alternativa, su transformación respetuosa, asegurando el soporte infraestructural imprescindible.

Por último, el estudio del despoblamiento rural y de las dinámicas de reequilibrio territorial, planteado desde los cursos troncales de la carrera de arquitectura, permite afrontar desde una mirada crítica las problemáticas más comunes de los territorios rurales, tales como la pérdida de actividades económicas y la despoblación, entre otras, y proponer estrategias de dinamización poblacional y económica.

Entre los rasgos comunes de los proyectos comentados destaca la perspectiva transescalar. Aunque las distintas aproximaciones abordan cada escala por separado, dicha perspectiva adquiere todo su sentido cuando se tratan factores como la movilidad o la distribución de los equipamientos. En mayor o menor grado, todas ellas están marcadas por el relevante cometido de las nuevas tecnologías en el análisis de los asentamientos, en la posibilidad de contar con imágenes satelitales de muy alta resolución. Es probable que estas herramientas, además de permitir automatizar el análisis, faciliten la comparación de situaciones bien diversas.

The approach to the new habitability in rural environments is essential in an interuniversity group that has been addressing this problem in the tradition of research by design and specifically considering the living ways and conditions. The use of the design as a research tool has a long tradition in many of our architecture schools and requires constant updating in different contexts and scales.

Addressing the dynamics in rural areas at a territorial scale gives continuity to a research track developed by different members of the Urban Planning Research Group (GRU) since the end of the eighties, which has been denominated "reading by layers." It is based on the seminal project of Ian McHarg, but goes beyond the biunivocal relationship between the characteristics of an area and the implementation of a certain activity or project, to base its alternative and respectful transformation, on the aptitudes and vocations of the territory, ensuring essential infrastructural support.

Finally, the study of rural depopulation and the dynamics of territorial rebalancing, raised from the core courses of the architecture career, allows us to face from a critical perspective the most common problems of rural territories, such as the loss of economic activities and depopulation, and to propose population and economic revitalization strategies.

Among the common features of the projects discussed, the multi scalar perspective stands out. Even if the different approaches consider each scale separately, this perspective acquires its full meaning when we face factors such as mobility, or the distribution of facilities. To a greater or lesser degree, all of them are marked by the relevant role of new technologies in the analysis of settlements, in the possibility of having very high-resolution satellite images. It is likely that these tools, in addition to allowing the analysis to be automated, will facilitate the comparison of very diverse situations.

Otro rasgo común a destacar de estos proyectos es su relación con diferentes niveles de la enseñanza universitaria (grado, máster y doctorado), a la vez que el trabajo conjunto entre diferentes universidades y escuelas, o entre diferentes departamentos de la misma universidad. Esto permite fortalecer un vínculo que ha asumido el Grupo de Investigación en Urbanismo desde sus orígenes, la estrecha relación entre docencia, proyecto e investigación. En este sentido, el *research by design* deviene fundamental.

En paralelo, conviene subrayar el carácter internacional que han cobrado últimamente estos proyectos, lo que posibilita elaborar estudios comparados entre diferentes realidades, en países con características bien diferentes entre sí a nivel social y económico.

Por último, y no menos relevante, merece la pena subrayar la colaboración con diferentes administraciones públicas, lo que favorece que los resultados puedan revertir en mejoras reales en el territorio rural.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos su soporte al Ministerio de Ciencia e Innovación (proyecto PCI2020-120716-2, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033/ y la Unión Europea "NextGenerationEU"/PRTR), al Instituto Cartográfico y Geológico de Catalunya, a la Diputación de Barcelona, a los Ayuntamientos de Guimerà, Vallcebre, Alp y Les Planes d'Hostoles, al Consell Comarcal de la Cerdanya y del Berguedà, y a la Associació pel Desenvolupament Rural de la Catalunya Central, así como la Càtedra en Innovació en Habitatge de la Conselleria d'Habitatge, Obres Públiques i Vertebració del Territori de la Generalitat Valenciana.

Notas y Referencias

¹ Ignasi Aldomà, ed., *Atlas del món rural* (Lérida: Universitat de Lleida, 2022); OECD, *Rural Well-being: Geography of Opportunities* (París: OECD Publishing, 2020).

Another common feature to highlight in these projects is their relationship with different levels of university education (bachelor's, master's and doctorate), as well as the joint work between different universities and schools, or between different departments of the same university. This makes it possible to strengthen a link that the Urban Planning Research Group has assumed since its origins, the close relationship between teaching, designing and researching. In this sense, the *research by design* becomes fundamental.

At the same time, it is worth underlining the international character that these projects have recently acquired, which makes it possible to carry out comparative studies between different realities, in countries with very different characteristics from each other at a social and economic level.

Last but not least, it is worth emphasizing the collaboration with different public administrations, which favors that the results can revert to real improvements in the rural territory.

ACKNOWLEDGMENTS

We appreciate the support of the Ministry of Science and Innovation (PCI2020-120716-2 project, financed by MCIN/AEI/10.13039/501100011033/ and the European Union "NextGenerationEU"/PRTR), the Cartographic and Geological Institute of Catalonia, the Diputació de Barcelona, the City Councils of Guimerà, Vallcebre, Alp, and Les Planes d'Hostoles, the Cerdanya and Berguedà Regional Council, and the Associació pel Desenvolupament Rural de la Catalunya Central, as well as to the Càtedra en Innovació en Habitatge de la Conselleria d'Habitatge, Obres Públiques i Vertebració del Territori de la Generalitat Valenciana.

Notes and References

¹ Ignasi Aldomà, ed., *Atlas del món rural* (Lérida: Universitat de Lleida, 2022); OECD, *Rural Well-being: Geography of Opportunities* (París: OECD Publishing, 2020).

- ² El Grupo de Investigación en Urbanismo (GRU) se forma en 1995 por iniciativa de un conjunto de profesores e investigadores del Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio de la Universitat Politècnica de Catalunya. Desde entonces ha sido reconocido por la Generalitat de Catalunya como grupo de investigación consolidado. Sus integrantes trabajan conjuntamente en proyectos docentes, de investigación y transferencia. En los últimos años, sus trabajos se han organizado en torno a seis líneas de investigación: teoría e historia de la ciudad, análisis y morfología urbana, ordenación del paisaje, ordenación del territorio, metrópolis contemporánea y enseñanza del urbanismo.
- ³ Esta investigación (iniciada en mayo de 2021) es parte del proyecto de I+D+i 3VRUT (Assessment of Transformations in Vitality, Vulnerability and Versatility of Rural Towns), código PCI2020-120716-2, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033/ y la Unión Europea "NextGenerationEU"/PRTR.
- ⁴ Shibushi y Tsukuba (Japón), Bayerisch Eisenstein y Obermichelbach-Tuchenbach (Alemania), Połaniec y Bodzentyn (Polonia), Alp y Les Planes d'Hostoles (España).
- ⁵ Ayyoob Sharifi, "A critical review of selected tools for assessing community resilience," *Ecological Indicators*, no. 69 (2016): 629-47.
- ⁶ Aldo Rossi, Eraldo Consolascio, y Max Bosshard, *La costruzione del territorio. Uno studio sul Canton Ticino* (Milan: CLUP, 1986).
- ⁷ Manuel de Solà-Morales, "La identitat del territori català. Les comarques," *Quaderns d'arquitectura i urbanisme*, no. extra 1-2 (1981); Stefano Cortellaro, *Morna, Atzaró. La construcción del territorio de Ibiza* (Palma de Mallorca: COAIB, 2007); Xabier Eizaguirre, *Las componentes formales del territorio rural* (Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 1990); Joaquín Sabaté, y CCRS arquitectos, *Plan Insular de Ordenación del Territorio. PIOT Avance* (Santa Cruz de Tenerife: Cabildo Insular de Tenerife, 1994); Salvador Tarragó, *Guimerà, Identitat territorial i arquitectónica* (Barcelona: Edicions UPC, 1989).
- ⁸ El "Taller UPV-UPC sobre desarrollo rural y nuevas habitabilidades" se enmarca en el ciclo de talleres intensivos sobre vivienda e innovación organizados por la Càtedra d'Innovació en Habitatge de la Universitat Politècnica de València (UPV) en colaboración con la Conselleria d'Habitatge, Obres Públiques i Vertebració del Territori de la Generalitat Valenciana. En esta edición (2021), se sumaron a la iniciativa el Consell Comarcal del Berguedà y la Associació pel Desenvolupament Rural de la Catalunya Central mediante un acuerdo marco para el desarrollo de estudios sobre la comarca del Berguedà con la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) a través de sus departamentos de proyectos arquitectónicos y de urbanismo.
- ⁹ Véase Taeke M. de Jong, y D.J.M. van der Voordt, eds., *Ways to study and design* (Delft: Delft University Press, 2002) y Joaquín Sabaté, "Proyectar el territorio aún en tiempos de incertidumbre," en *Proyectar el territorio en tiempos de incertidumbre* (Barcelona: Universidad Politècnica de Cataluña, 2007).
- ¹⁰ Sabaté, "Proyectar el territorio aún en tiempos de incertidumbre."
- ¹¹ Urbanística 6 es la última del ciclo de seis asignaturas troncales de urbanismo en el Grado de Arquitectura de la ETSAB-UPC.
- ² The Urban Planning Research Group (GRU) was formed in 1995 at the initiative of a group of professors and researchers from the Department of Urban Planning and Territorial Planning of the Universitat Politècnica de Catalunya. Since then, it has been recognized by the Generalitat de Catalunya as a consolidated research group. Its members work together on teaching, research and transfer projects. In recent years, his work has been organized around six lines of research: theory and history of the city, urban analysis and morphology, landscape planning, territorial planning, contemporary metropolis and teaching of urban planning.
- ³ This research (started in May 2021) is part of the 3VRUT (Assessment of Transformations in Vitality, Vulnerability and Versatility of Rural Towns) R&D project, code PCI2020-120716-2, funded by MCIN/AEI/10.13039/501100011033/ and the European Union "NextGenerationEU"/PRTR.
- ⁴ Shibushi and Tsukuba (Japan), Bayerisch Eisenstein and Obermichelbach-Tuchenbach (Germany), Połaniec and Bodzentyn (Poland), Alp and Les Planes d'Hostoles (Spain).
- ⁵ Ayyoob Sharifi, "A critical review of selected tools for assessing community resilience," *Ecological Indicators*, no. 69 (2016): 629-47.
- ⁶ Aldo Rossi, Eraldo Consolascio, and Max Bosshard, *La costruzione del territorio. Uno studio sul Canton Ticino* (Milan: CLUP, 1986).
- ⁷ Manuel de Solà-Morales, "La identitat del territori català. Les comarques," *Quaderns d'arquitectura i urbanisme*, no. extra 1-2 (1981); Stefano Cortellaro, *Morna, Atzaró. La construcción del territorio de Ibiza* (Palma de Mallorca: COAIB, 2007); Xabier Eizaguirre, *Las componentes formales del territorio rural* (Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 1990); Joaquín Sabaté, and CCRS arquitectos, *Plan Insular de Ordenación del Territorio. PIOT Avance* (Santa Cruz de Tenerife: Cabildo Insular de Tenerife, 1994); Salvador Tarragó, *Guimerà, Identitat territorial i arquitectónica* (Barcelona: Edicions UPC, 1989).
- ⁸ The "UPV-UPC Workshop on rural development and new habitability" is part of the cycle of intensive workshops on housing and innovation organised by the Càtedra d'Innovació en Habitatge (Universitat Politècnica de València) led by professor Carmen Ferrer in collaboration with the Department d'Habitatge, Obres Públiques i Planificació Territorial of the Generalitat Valenciana and the ETS d'Arquitectura (UPV) led by professor Ivan Cabrera. In this edition (2021), the Consell Comarcal del Berguedà and the Associació pel Desenvolupament Rural de la Catalunya Central joined the initiative through a framework agreement for the development of studies on the Berguedà region with the Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) through its departments of architectural projects and urban planning.
- ⁹ See Taeke M. de Jong, and D.J.M. van der Voordt, eds., *Ways to study and design* (Delft: Delft University Press, 2002) and Joaquín Sabaté, "Proyectar el territorio aún en tiempos de incertidumbre," in *Proyectar el territorio en tiempos de incertidumbre* (Barcelona: Universidad Politècnica de Cataluña, 2007).
- ¹⁰ Sabaté, "Proyectar el territorio aún en tiempos de incertidumbre."
- ¹¹ Urban Planning 6 is the last course of the cycle of six courses of urbanism in the Degree of Architecture of the ETSAB-UPC.

BIBLIOGRAPHY

- Aldomà, Ignasi, ed. *Atlas del món rural*. Lérida: Universitat de Lleida, 2022.
- Cortellaro, Stefano. *Morna, Atzaró. La construcción del territorio de Ibiza*. Palma de Mallorca: COAIB, 2007.
- De las Rivas-Sanz, Juan Luis, María A. Castrillo-Romón, Miguel Fernández-Maroto, and Marina Jiménez-Jiménez. "Morfología de los paisajes tradicionales en la España interior: potencialidad de lo rural construido para un futuro más sostenible." *Ciudad y territorio-Estudios territoriales* 54, no. monográfico (2022): 179-204. <https://doi.org/10.37230/CyTET.2022.M22.8>

- Eizaguirre, Xabier. *Las componentes formales del territorio rural*. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 1990.
- Jong, Taeke M. de, and D.J.M. van der Voordt, eds. *Ways to study and design*. Delft: Delft University Press, 2002.
- OECD. *Rural Well-being: Geography of Opportunities*. Paris: OECD Publishing, 2020. <https://doi.org/10.1787/d25cef80-en>
- Rossi, Aldo, Eraldo Consolascio, and Max Bosshard. *La costruzione del territorio. Uno studio sul Canton Ticino*. Milano: CLUP, 1986.
- Sabaté, Joaquín, ed. *Proyectar el territorio en tiempos de incertidumbre*. Barcelona: Universidad Politècnica de Catalunya, 2007.
- Sabaté, Joaquín, and CCRS arquitectos. *Plan Insular de Ordenación del Territorio. PIOT Avance*. Santa Cruz de Tenerife: Cabildo Insular de Tenerife, 1994.
- Sharifi, Ayyoob. "A critical review of selected tools for assessing community resilience." *Ecological Indicators*, no. 69 (2016): 629-47. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.05.023>
- Solà-Morales, Manuel de. "La identitat del territori català. Les comarques." *Quaderns d'arquitectura i urbanisme*, no. extra 1-2 (1981).
- Tarragó, Salvador. *Guimerà, Identitat territorial i arquitectònica*. Barcelona: Edicions UPC, 1989.

Images source

1. Own elaboration. 2, 3. Carlos Álvarez, Eloy Bailach, Sergio García, Gerard Guillén, Manuel Lara, Isabel Pérez, Olga Pons, Alessandro Sciolari, Rosita Scura, and Laura Vives. 4. Isabel Pérez. 5. Victoria Daufy, Josep Eixerés, Raquel Just, and Lluç Ruiz. 6, 7, 8. Camila Álvarez, Joana Piñol, and Virginia Romero. 9, 10. Camila Álvarez, Francisc Margarit, Sofia Molinedo, Joana Piñol, Virginia Romero, Álvaro Lozada, and Pau Ventura. 11. Own elaboration. 12. Caio Gonçalves, and Marta Guardiola.