



LOS «TERRITORIOS RURALES INTELIGENTES» COMO MODELO DE DESARROLLO

Jorge Fernández de Caleyá y Raúl Santos Álvarez
Socios fundadores de Zwit Project S.L.

Resumen

En este artículo analizamos los retos del desarrollo del medio rural proponiendo un modelo de desarrollo inteligente y sostenible, elaborado a partir de la experiencia de trabajo con pequeños y medianos municipios rurales. Para ello se tratan los siguientes aspectos: i) el proceso de despoblación y los principales factores implicados; ii) las herramientas de diagnóstico integral del territorio; iii) el ámbito territorial de actuación; iv) el modelo de conectividad y las infraestructuras públicas digitales; v) los modelos de planificación/financiación de las estrategias de desarrollo, y vi) la generación de ecosistemas de innovación (infraestructuras básicas y proyectos-motor). Se concluye que los fondos *EU Next Generation* son una buena oportunidad para afrontar los retos de los territorios rurales, pero siempre que se defina un modelo previo de desarrollo basado en la combinación de estrategias «*bottom-up*» y «*top-down*», la participación real y efectiva de la población local y una adecuada utilización de las nuevas tecnologías digitales.

Abstract

In this article we analyse the development challenges facing rural areas and propose a model for intelligent, sustainable development that draws on our experience working with small and medium sized rural municipalities. The study addresses the following issues: i) depopulation and its prime drivers; ii) tools for holistic diagnosis of the territory; iii) territorial scope of action; iv) connectivity model and public digital infrastructures; v) planning/funding models for development strategies, and vi) the generation of innovation ecosystems (basic infrastructure and spearhead projects). The article concludes that EU Next Generation funds represent a good opportunity for tackling these challenges in rural areas, but provided that a development model is designed combining bottom-up and top-down strategies, real and effective engagement of the local population and appropriate use of new digital technologies.

1. Introducción

Es un hecho el abandono y los déficits de infraestructuras y servicios de amplias zonas de la España interior. Son distintas las causas que nos han llevado a esta situación, y numerosos los trabajos que las han estudiado. Pero el objeto del presente artículo no es tanto el análisis de las causas de este problema, como la búsqueda de soluciones, especialmente en una coyuntura en la que los fondos europeos *EU Next Generation* suponen una oportunidad única para que el medio rural supere la brecha con el medio urbano en el nuevo modelo económico digital.

Es importante distinguir entre los «retos del medio rural», que tienen que ver con superar determinadas carencias actuales (empleo, conectividad, servicios...) y los «retos del desarrollo del medio rural», que se refieren a los procesos necesarios para superar esas deficiencias. Es a los retos del desarrollo del medio rural a los que pretendemos dar respuesta en este artículo,

proponiendo un modelo de desarrollo «inteligente» y «sostenible», elaborado a partir de nuestra experiencia con pequeños y medianos municipios rurales.

Desde este planteamiento, pensamos que un auténtico modelo de desarrollo rural debe tener en cuenta los siguientes aspectos: i) el proceso de despoblación y los factores implicados; ii) las herramientas de diagnóstico integral del territorio; iii) el ámbito de actuación y el equilibrio territorial; iv) el modelo de conectividad y las infraestructuras públicas digitales; v) los modelos de planificación/financiación de las estrategias de desarrollo, y vi) la generación de ecosistemas de innovación (infraestructuras básicas y proyectos-motor).

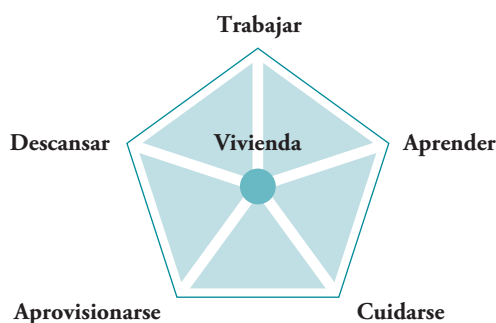
2. Los factores implicados en el proceso de despoblación rural

Los factores que inciden en la despoblación rural son complejos, y es fundamental conocerlos. Pero igualmente importante es comprender por qué y cómo ocurre la despoblación, cuál es el proceso personal que lleva a un individuo a tomar la decisión de abandonar el lugar de nacimiento, sus raíces, la familia...

El abandono del medio rural es, sin duda, una respuesta a una situación marcada por las carencias de infraestructuras y servicios, pero, sobre todo, es también una respuesta al deseo de satisfacer una serie de necesidades vitales, que, por un motivo u otro, no se pueden satisfacer en un lugar y momento determinado. Conocer esas necesidades y los factores que intervienen en su satisfacción, es crucial para poder revertir el proceso de despoblación rural.

El proceso de despoblación rural puede verse en la propuesta del urbanista Carlos Moreno, La ciudad de los 15 minutos, que plantea en la entrevista que le hacen en el diario colombiano LA Network (2020). Señala que para «mejorar la calidad de vida de los ciudadanos es necesario reducir la distancia de acceso a las seis funciones clave que la ciudad debe satisfacer y que son: habitar, trabajar, aprovisionarse, cuidarse, aprender, descansar». Nuestro entorno, ya sea urbano o rural, debe permitirnos satisfacer esas funciones en un determinado *radio de proximidad* desde nuestra vivienda, y si no, uno cambiará de lugar de residencia en cuanto le sea posible.

Figura 1. La elección del lugar de residencia está condicionada por la distancia de la vivienda a las otras cinco funciones esenciales



Fuente: *elaboración propia*.

La primera de esas necesidades es *trabajar* para garantizar la subsistencia, lo que explica el éxodo rural y la emigración española del periodo 1950-1970. Hacía falta desplazarse para conseguir un trabajo que permitiera vivir y asegurar la vida de la familia, sin importar mucho otras cuestiones. Por eso, la despoblación rural suele asociarse a la falta de trabajo, aunque en ese proceso intervienen más factores. En este sentido son muy interesantes los resultados de la encuesta a jóvenes rurales de entre 25 y 41 años, realizada por la Red Rural Nacional (RRN) entre abril y mayo de 2021 (Red Rural Nacional, 2021).

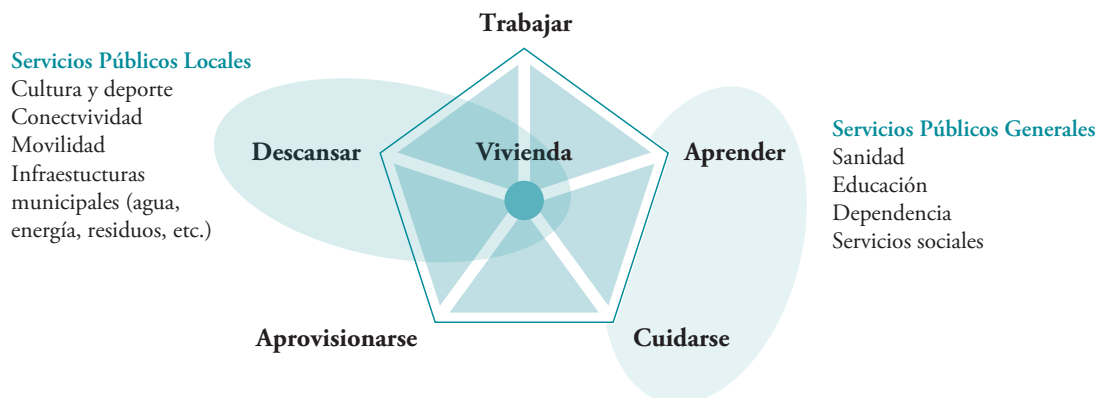
- El 31,99 % destaca los temas del empleo, junto con el emprendimiento y el autoempleo, la formación y el asesoramiento para poner en marcha un negocio en el medio rural, así como la diversificación de la actividad económica más allá del sector agrario.
- El 14,67 % plantea la necesidad de acceder a los servicios básicos y de mejorar la calidad de esos servicios: educación y sanidad, principalmente, y en menor medida, bancarios, guarderías y pequeños comercios, además de mejorar la conectividad, apostar por la digitalización y acceder a internet de calidad.
- El 11,66 % señala la necesidad de un mayor apoyo de la Administración (más ayudas de carácter económico, mayor agilidad burocrática, mejor acceso a la tierra...)
- Más del 9 % plantea el tema del acceso a la vivienda, un problema muy relacionado con el empleo, las oportunidades laborales y el acceso a servicios básicos de calidad.

En definitiva, los jóvenes reclaman expresamente empleo (*trabajar*), servicios (*aprender, cuidarse*) y vivienda (*vivir*). Respecto al ocio, el *descanso* y el *aprovisionamiento*, las demandas vienen del lado de la conectividad, para lo que los jóvenes consideran indispensable una buena conexión a internet.

La encuesta también recoge que la *distancia media* que tienen que recorrer para ir a su puesto de trabajo es de 18,48 km, aunque el 13,10 % dice que tienen que recorrer distancias superiores a los 50 km, confirmando así que *la proximidad al trabajo* deja de ser el único criterio de elección del lugar de residencia. Ni siquiera el trabajo agrícola exige vivir en el lugar de la explotación agraria, lo que explica los movimientos hacia las cabeceras de comarca, donde es más fácil aprovisionarse, cuidarse, aprender, descansar.

Los resultados de la encuesta de la RRN vienen a confirmar que una de las claves para revertir el proceso de despoblación rural es reducir la distancia de satisfacción de las funciones esenciales, siendo las administraciones públicas las que mayor influencia tienen en ello. De ellas depende el entorno de la vivienda (alumbrado, agua, residuos, conectividad, transporte...), así como los servicios generales que tienen que ver con aprender y cuidarse (educación, salud, servicios sociales...) y las infraestructuras y servicios que tienen que ver con descansar (cultura, deporte...). Es precisamente en los temas anteriores en los que la brecha con el medio urbano se ha ido acrecentando con el tiempo, cerrándose escuelas y centros de salud y descuidándose el transporte o la conectividad.

Figura 2. Las actuaciones normales de las administraciones públicas cubren una parte fundamental de las funciones esenciales



Fuente: *elaboración propia.*

Revertir la situación actual, aun siendo complicado, es cuestión de voluntad política y de disponibilidad presupuestaria, jugando a favor los diversos fondos europeos y las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías. Más complicado se presenta el papel de las administraciones públicas en la creación de empleo, a pesar de ser la demanda más generalizada. En ese sentido es interesante que, ante la pregunta de «¿cómo puede ayudar la Red Rural Nacional para que las zonas rurales sean más atractivas?», los jóvenes, además de señalar los temas relacionados con el acceso al empleo (56,4 %), también señalen el emprendimiento (49,5 %) y la innovación y digitalización (40,7 %).

En definitiva, lo que están planteando es un contexto diferente, que permita aprovechar el enorme potencial transformador de las inversiones públicas en sus áreas de competencia para generar nuevos nichos de mercado y nuevas oportunidades de emprendimiento. Se trata de la creación de ecosistemas innovadores, basados en la implementación de las infraestructuras básicas para el desarrollo inteligente y sostenible del medio rural y en la puesta en marcha de proyectos-motor capaces de generar nuevos escenarios de emprendimiento.

Más complicada es la tarea de apoyar y promover el comercio local. Establecimientos como la tienda de comestibles, la farmacia o la oficina bancaria, solo van perviviendo en los municipios mayores o las cabeceras de comarca, en las que, además, el comercio local sufre la presión y competencia de las grandes superficies. El comercio de proximidad sufre las consecuencias de la despoblación: es el primero en irse y será el último en volver; solo volverá, o solo se mantendrá, donde haya un mínimo de *masa crítica poblacional*.

En resumen, conocer el proceso de despoblación rural y los factores implicados permite establecer prioridades y diseñar hojas de ruta adaptadas a cada territorio, siendo esencial dotarse de idóneas herramientas de diagnóstico y definir adecuadamente la unidad ideal de actuación.

3. Herramientas de análisis y diagnóstico

No hay estrategia de desarrollo que no parta de un análisis DAFO. Esta metodología permite analizar la *identidad* del territorio, sus necesidades y oportunidades, para en base a ellas definir objetivos, ejes de actuación y medidas específicas, así como el cronograma que combine las prioridades con la financiación. Sin embargo, son muy pocas las estrategias de desarrollo territorial que integran dos aspectos básicos de la identidad del territorio: el equilibrio territorial y la capacidad de innovación y atracción de talento. A esos dos aspectos dedicaremos esta sección.

Equilibrio territorial

Analizar el territorio desde el punto de vista de la distancia de satisfacción a las funciones esenciales permite adoptar criterios de equilibrio territorial marcando prioridades espaciales y no solo temporales, permitiendo decidir dónde y no solo qué o cuándo se realiza una determinada acción en la estrategia de desarrollo.

La Figura 3 muestra la distancia de acceso a las funciones esenciales de una vivienda que estuviera situada en una cabecera de comarca. El círculo interior representa el propio núcleo/municipio; el círculo punteado es la distancia 20-20 (20 km o 20 minutos) que define una comarca 20-20, y el círculo exterior corresponde a las distancias superiores. Cabe observar que casi todos los servicios se encuentran en el propio núcleo urbano, quedando fuera solo el acceso al ocio y cultura (museos, cines, teatros...), e incluso fuera del rango de la comarca 20-20.

La Figura 4 muestra la situación-tipo de un núcleo mediano, en el que los niveles de educación superior y las grandes superficies quedan fuera del propio núcleo, pero dentro del rango de la comarca 20-20; solo el acceso al ocio y la cultura y a las grandes superficies quedan fuera del rango de la comarca 20-20. Sería una situación bastante equilibrada desde el punto de vista del acceso a los servicios esenciales.

La Figura 5 muestra la situación-tipo de un núcleo alejado de la cabecera de comarca, en el que el propio núcleo carece de los servicios esenciales. La educación primaria, la atención primaria de salud, los servicios sociales, el comercio de proximidad y las instalaciones deportivas quedarían dentro del rango de la comarca 20-20, y los demás servicios quedarían aún más lejos, fuera de ese rango. Es un ejemplo-tipo de un núcleo/municipio despoblado o en proceso o riesgo grave de despoblación.

Figura 3

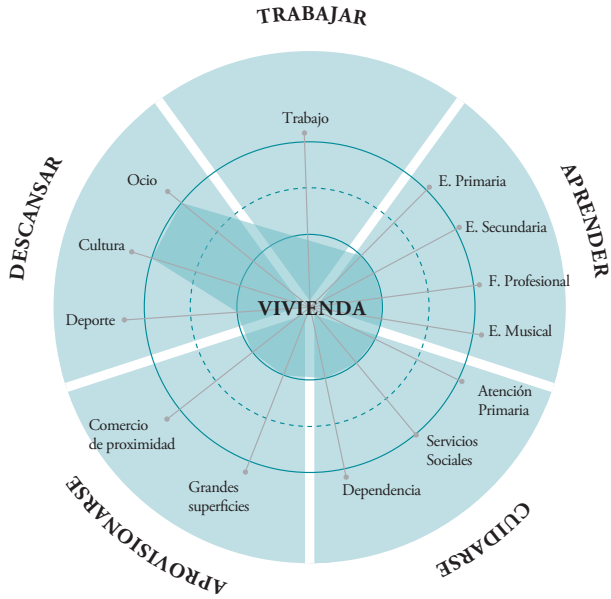


Figura 4

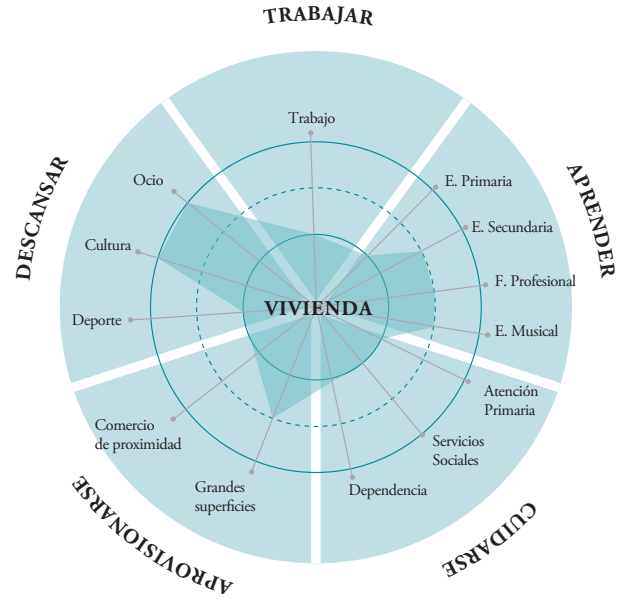


Figura 5

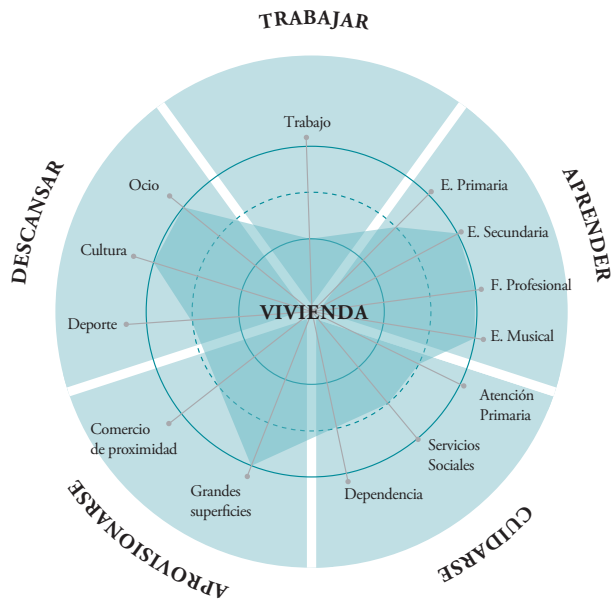
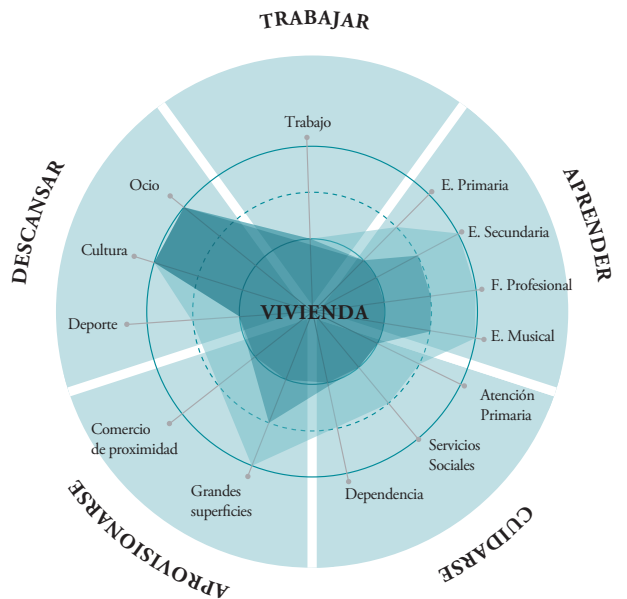


Figura 6



Fuente: elaboración propia.

La Figura 6, en la que se superponen las figuras anteriores, nos permite ver las diferencias desde el punto de vista de la distancia de acceso a los servicios que satisfacen las funciones esenciales, permitiendo priorizar las zonas o núcleos cuya distancia de satisfacción es mayor.

Capacidad de innovación y atracción de talento

La capacidad de los territorios para atraer y retener talento es un factor esencial para la sostenibilidad temporal de los proyectos de desarrollo: a mayor capacidad de atracción y retención de talento, mayores posibilidades de generar nuevos servicios y oportunidades económicas en el futuro.

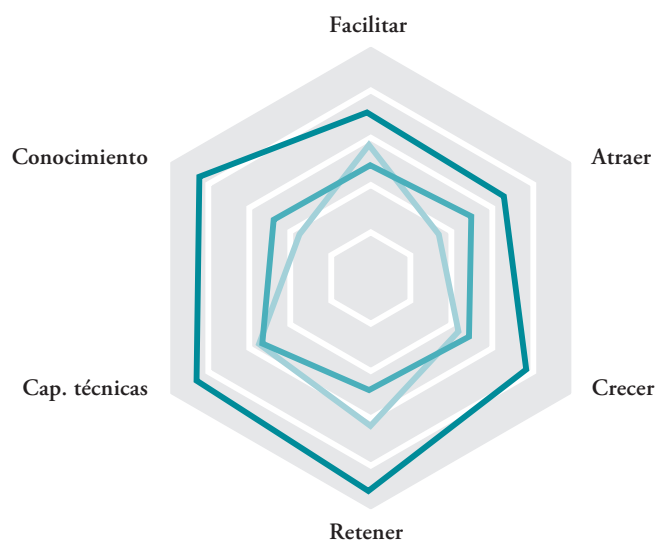
Tal como recoge el informe *Mapa del talento en España 2019* publicado por la fundación COTEC (Mas, Quesada y Pascual, 2019), se trata de facilitar que el talento endógeno «se desarrolle desde el principio, crezca, atraiga más talento del exterior, retenga el talento existente, potencie su eficiencia a través del acceso general a la educación y la formación y cuente también con instituciones y empresas situadas en la frontera del conocimiento».

Para analizar la capacidad de atracción de talento de un territorio, dicho Informe tiene en cuenta seis pilares: i) facilitar; ii) atraer; iii) crecer; iv) retener; v) capacidades y vocaciones técnicas, y vi) conocimiento. A su vez, cada uno de esos pilares se subdivide en ámbitos más concretos, cuantificando un total de 68 indicadores diferentes, tales como el apoyo al emprendimiento; la utilización de la tecnología; las infraestructuras de telecomunicaciones disponibles; las matriculaciones en FP o universidad; las empresas que ofrecen formación profesional o formación en el puesto de trabajo; la población activa con educación secundaria o profesional...

La selección de los indicadores más adaptados a la realidad del medio rural permite tener una visión del territorio que nos muestre su capacidad de atracción de talento. De esta manera, se pueden indicar los aspectos a reforzar de cara al futuro, aprovechando para ello la capacidad de transferencia de conocimiento que llevan aparejada los proyectos-motor seleccionados en cada área prioritaria tal como veremos más adelante.

La Figura 7 muestra una comparación de la capacidad de innovación y atracción de talento de una comarca en relación a una comunidad autónoma y a la media nacional.

Figura 7



Fuente: Mas, Quesada y Pascual (2019).

En resumen, análisis DAFO, equilibrio territorial y capacidad de innovación y atracción de talento, son los tres ejes sobre los que desarrollar el análisis del territorio, siendo imprescindible definir el ámbito básico de actuación del desarrollo rural.

4. El ámbito de actuación

En esta sección analizaremos el *ámbito básico de actuación* de los programas de desarrollo rural y la unidad territorial de actuación preferente. Parece una obviedad decir que el ámbito de actuación del desarrollo rural es el medio rural, pero deja de serlo cuando no hay acuerdo sobre la definición de medio rural, y menos cuando se introduce la variable despoblación. Encontramos definiciones «oficiales» del medio rural que consideran solo a los municipios menores de 5.000 habitantes¹, mientras que otras lo extienden a los de menos de 20.000² o incluso a los que tienen menos de 30.000 habitantes³.

¹ El 28 de Julio de 2021 se anunciaban las ayudas a «mercados en zonas rurales» en las que expresamente se define «zona rural» como «el municipio de menos de 5.000 habitantes o como una mayoría simple de municipios que integren una entidad supramunicipal que tenga menos de 5.000 habitantes». En total son 6.827 municipios con una población de 5,69 millones (12,11 % de la total). Disponible en: <https://comercio.gob.es/es-es/NotasPrensa/2021/Paginas/Conferencia-Sectorial-de-Comercio-Interior.aspx>

² Es el criterio actual de la Secretaría General del Reto Demográfico, basado en la delimitación de áreas urbanas del Atlas de Áreas Urbanas 2020 (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, 2020). En total, una población de 14,36 millones (30,23 % de la total) en 7.715 municipios. Disponible en: <https://apps.fomento.gob.es/CVP/handlers/pdfhandler.ashx?idpub=BAW080>

³ Es el criterio de la Ley de Desarrollo Sostenible del Medio Rural de 2007. En total supone una población de 18,58 millones (39,11 % de la población total) en 7.886 municipios. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-21493>

La cuestión no es baladí por dos motivos: por el alcance que tiene en términos de población (y por lo tanto en términos de magnitud económica) y, sobre todo, porque de cara a la conciencia colectiva del país no es lo mismo, por ejemplo, que el medio rural incluya a 5,7 millones de personas (el 12 % de la población), que a 19 millones (el 40 % de la población española).

Tomando el criterio actual (municipios menores de 20.000 habitantes) es evidente la importancia que pueden tener las políticas de desarrollo rural en términos macroeconómicos. Y ello muy especialmente de cara a los fondos europeos *EU Next Generation* (y fondos estructurales en general), en los que el desarrollo inteligente y sostenible del medio rural reúne todos los requisitos para ser considerado un auténtico proyecto estratégico para la economía nacional (Fernández de Caleyá, 2021a).

Sin embargo, en los modelos de desarrollo rural es más importante definir su *marco básico de actuación*, que determinar su alcance global. Consecuentemente con la descripción del proceso de despoblación y con lo que hemos denominado *radio de proximidad*, es evidente que ni el municipio solo, puede aspirar a albergar todos los servicios esenciales, ni áreas superiores a la comarca cumplen el requisito de *proximidad*.

Por este motivo, consideramos que la comarca debe ser considerada la *unidad territorial básica* de actuación del desarrollo rural. Por ello, introducimos el concepto de «comarca 20-20» como un objetivo del desarrollo rural equilibrado. Son comarcas o agrupaciones de municipios en las que es posible acceder a los mencionados servicios esenciales en un radio de proximidad de 20 kilómetros o 20 minutos de desplazamiento en cualquier medio de transporte.

Es claro que no todas las comarcas son iguales en cuanto a extensión ni distribución de municipios y población. Sin embargo, la consideración de la comarca como unidad territorial básica de actuación refleja fielmente la interrelación entre municipios cercanos, tantas veces ignorada en pro de una supuesta autonomía de cada uno de ellos, y que tantas veces se traduce en una absurda competición entre vecinos.

La comarca ha de ser el espacio de colaboración y sinergia, un espacio en el que las *fortalezas* de unos compensen las *debilidades* de otros, tanto más cuanto que las *amenazas* y las *oportunidades* la mayoría de las veces son comunes, y afrontarlas o aprovecharlas en común suele ser mucho más efectivo. La comarca como unidad territorial de desarrollo rural supondría un cambio de enfoque esencial en los niveles administrativos superiores (administraciones regional y central), de tal forma que las convocatorias públicas dirigidas a las corporaciones locales promovieran el sentido comarcal y premiar el enfoque comarcal del desarrollo municipal.

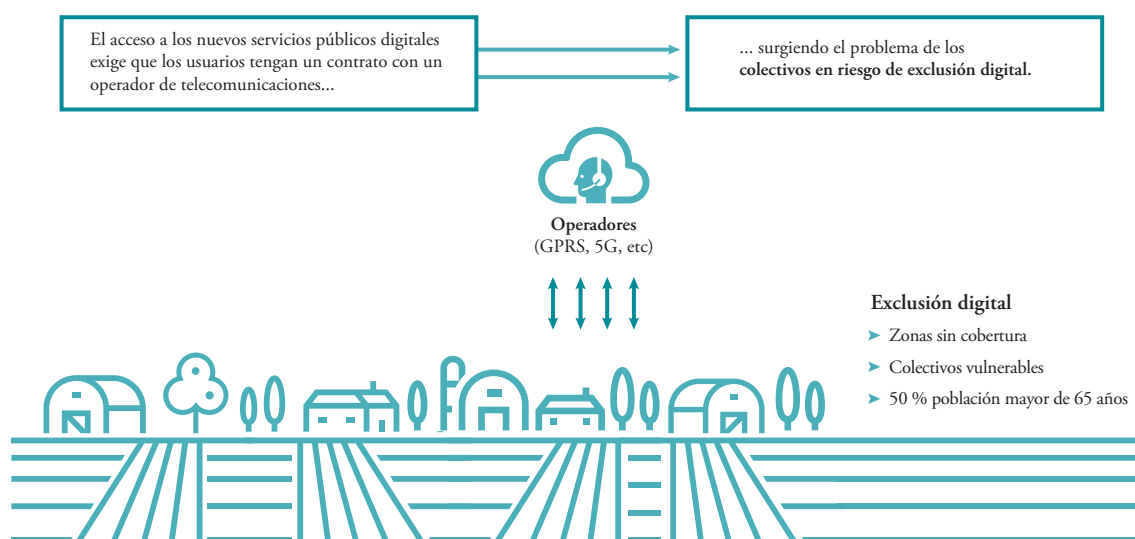
5. El modelo de conectividad y las infraestructuras digitales

De lo visto hasta ahora se desprende que uno de los objetivos esenciales del desarrollo rural debe ser conseguir el equilibrio territorial en el acceso a la satisfacción de las funciones esenciales básicas. Y para eso, dentro de ciertos límites, el radio de proximidad debe ser similar en todo el territorio.

La digitalización de los servicios es una oportunidad para que no sea solo la distancia física la que condicione el lugar de residencia, facilitando además la permanencia de la población en el medio rural y favoreciendo la llegada de nuevos residentes. Para ello, lo primero es superar la brecha de conectividad y extender la cobertura de telefonía móvil a todo el territorio.

Pero, aun así, una cosa es que haya *cobertura* y otra que haya *servicio*: ¿es posible obligar a los operadores a ofrecer servicio de acceso a internet a núcleos de población con muy pocos habitantes? Y en el caso de los nuevos servicios digitales, tales como las plataformas de educación on-line o los servicios de video-asistencia sociosanitaria, ¿vamos a condicionar el acceso a los servicios públicos digitales a que los usuarios tengan un contrato de internet con un operador privado? ¿Qué va a pasar con los colectivos económicamente vulnerables o con los mayores de 65 años, de los cuales el 50 % no tiene internet en casa porque no lo necesita?

Figura 8. Modelo de conectividad

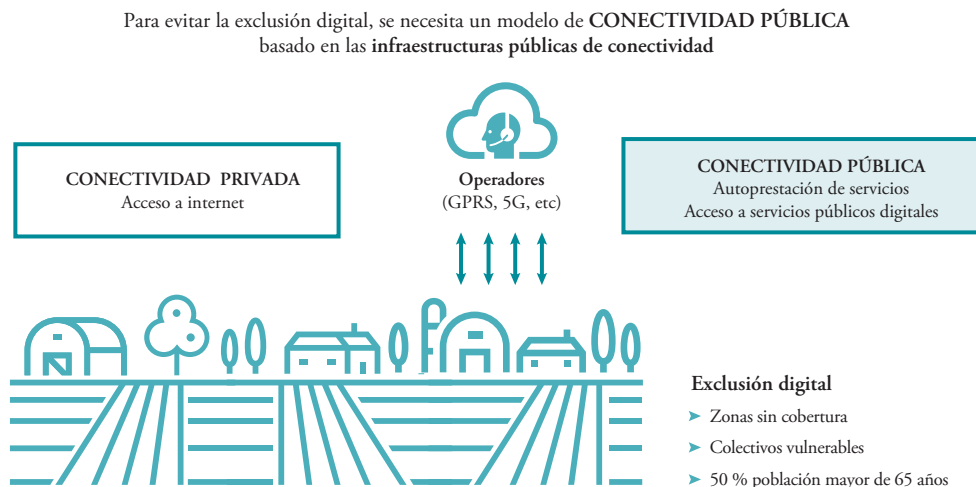


Fuente: *elaboración propia*.

Obviamente, no se puede hablar de *universalidad* de un servicio si el *acceso* a este depende de la existencia de un contrato con un operador privado. Por eso, es necesario distinguir entre *conectividad privada*, por la que se accede a internet a través de un operador privado, y *conec-*

tividad pública, para acceder a servicios públicos digitales a través de infraestructuras públicas de conectividad. Estamos hablando, por ejemplo, de redes municipales de telecomunicación, a las que conectar los domicilios en riesgo de exclusión digital, facilitando el acceso a los servicios públicos en modo de autoprestación.

Figura 9. Modelo de conectividad



Fuente: *elaboración propia*.

La carencia de estas infraestructuras de conectividad se ha puesto de manifiesto durante el confinamiento por la COVID-19. El Gobierno tuvo que habilitar hasta 700.000 bonos de conectividad para niños y jóvenes que no disponían en su domicilio de equipos y/o acceso a internet de la calidad requerida para conectarse a las plataformas de educación on-line habilitadas por las administraciones educativas. Y esto es solo el anticipo de lo que ocurrirá cuando lleguen la digitalización al área de los servicios sociales o de salud.

Recordemos que la revolución industrial necesitó de infraestructuras públicas viarias y aeroportuarias para el transporte de mercancías a escala global. Hoy se trata de transportar datos, y se necesitan autovías públicas que lo permitan, aunque su gestión se delegue en empresas especializadas. No se trata solo de garantizar el acceso universal a los servicios digitales de salud, educación o sociales. Se trata también de la transición ecológica y la lucha contra el cambio climático, aprovechando las oportunidades que ofrece la digitalización para mejorar la eficiencia en la gestión del alumbrado público, las redes de abastecimiento de agua, los residuos, la producción de energías renovables o el transporte público.

En definitiva, se trata de comprender que el nuevo paradigma de desarrollo económico digital necesita de unas infraestructuras públicas de conectividad de ámbito municipal/comarcal, y que estarían formadas por las siguientes redes:

- redes troncales de alto ancho de banda (fibra, WiFi) para garantizar el acceso a los servicios públicos digitales de los colectivos en riesgo de exclusión digital, y para ofrecer otros servicios como las zonas WiFi de libre acceso a internet en parques o plazas, la instalación de cámaras web panorámicas...
- redes de sensores de baja tasa de datos para la monitorización de infraestructuras ambientales (alumbrado, energía, agua, residuos, transporte...) con protocolos y estándares abiertos y sin licencia.

La eliminación de los costes de comunicación o de licencias y/o pagos por servicio es esencial para que la digitalización alcance a los municipios más pequeños. Cualquiera que conozca mínimamente la realidad del medio rural sabe hasta qué punto es más fácil que los pequeños y medianos municipios obtengan una ayuda extraordinaria de un millón de euros (para renovación de alumbrado, por ejemplo), que asumir costes recurrentes mensuales⁴.

La utilización de protocolos abiertos y libres de licencia reducirían los costes de comunicaciones propios de las tarjetas GPRS, 3G... 5G, a las situaciones o servicios que necesitaran cobertura en movilidad (transporte público) o que estuvieran fuera del alcance de las redes municipales (por ejemplo, miradores naturales en zonas alejadas de cualquier núcleo urbano).

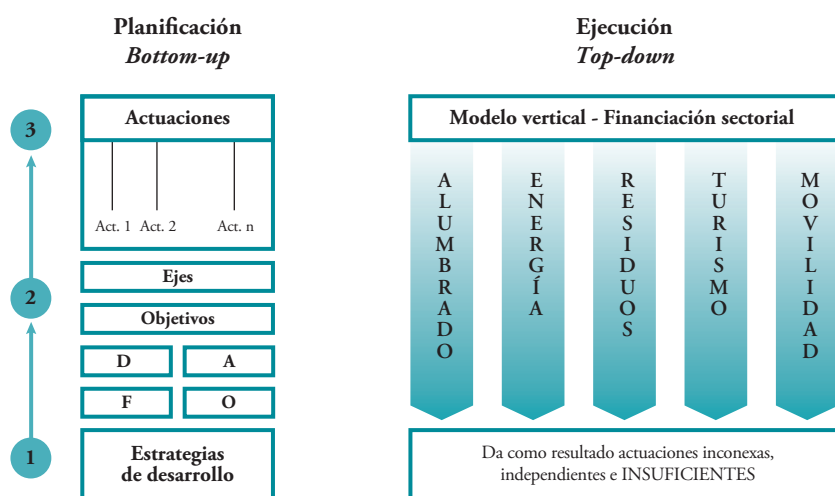
6. Modelos de planificación/financiación

El desarrollo territorial se debate siempre entre dos dimensiones: *bottom-up* y *top-down*. Es un debate que tiene un ganador claro: quien pone el dinero. Y puesto que los ayuntamientos de los municipios rurales no tienen presupuesto para florituras, sus estrategias de desarrollo dependen de la financiación por parte de otras instancias provinciales, regionales o estatales. Son estas entidades públicas las que, en definitiva, marcan los objetivos, las prioridades y los tiempos mediante las convocatorias de ayudas y subvenciones, que, además, la mayoría de las veces son en régimen de competencia competitiva. Y así no hay manera de que un ayuntamiento o una comarca lleve a cabo una estrategia de desarrollo mínimamente coherente a medio o largo plazo.

Los fondos europeos (*EU Next Generation* y fondos estructurales) y la digitalización son una oportunidad, pero no se conseguirá revertir el proceso de despoblación si a un determinado territorio le llegan las ayudas para la transición ecológica y no las de la digitalización de la economía o los servicios públicos digitales. O si se no se aprovechan las ayudas e inversiones públicas para explotar las sinergias entre ellas e incrementar la eficacia de las mismas desde el punto de vista del desarrollo integral del territorio.

⁴ Un municipio de 5.000 habitantes tiene aproximadamente 2.500 contadores de agua, cuya monitorización mediante tarjetas GPRS supondría un coste mensual aproximado de entre 5.000 y 7.500 euros, del que no disponen ni para reforzar su personal técnico.

Figura 10. El modelo actual: choque de estrategias



Fuente: elaboración propia.

Un caso paradigmático de este modelo de financiación «vertical-sectorial», en el que los departamentos de cada nivel administrativo (local, provincial, regional, estatal) financian «lo suyo», sin tener en cuenta nada más, es el de las ayudas destinadas a la renovación de alumbrado público con los fondos FEDER. Merece la pena detenerse en analizar lo que pasa en esta área. Son, en total, 600 millones de euros en cofinanciación regional-nacional-europea al 20 % o al 50 % según los territorios, es decir una movilización de unos 1.000 millones, inicialmente en proyectos de un millón de euros. Supone un alcance total a 1.000 ayuntamientos. Y no es que no se haya conseguido el objetivo de alumbrado, es que con una visión más amplia se habría conseguido mucho más⁵.

Estudiando el resultado de las correspondientes licitaciones públicas, se observa que la baja media económica de esos proyectos es actualmente superior al 22 %, un dinero que, en principio, se devuelve a la UE. Sin embargo, si en vez de valorar exclusivamente la baja económica se incluyeran mejoras como los sistemas de telegestión multifuncional (Fernández de Caleyá, 2021b), se habría dotado a 1.000 ayuntamientos con redes de comunicaciones municipales aptas para la telegestión de alumbrado público. Pero también para la monitorización de cualquier otra infraestructura municipal (contadores de agua, contenedores de residuos, riego de parques y jardines, energía...) y para ofrecer servicios de alto ancho de banda, desde zonas WiFi de libre acceso a internet, hasta video-asistencia sociosanitaria a mayores. Y todo ello sin costes de comunicaciones. E igualmente dispondrían de una única plataforma para la gestión de todas esas infraestructuras y servicios, en lugar de tener una aplicación para cada una de ellas, como ocurre actualmente. Dispondrían, en definitiva, de una buena parte de las infraestructuras básicas de un *territorio inteligente* como se explica más adelante.

⁵ Durante el proceso de edición del presente artículo ha sido publicada la convocatoria de ayudas a la eficiencia energética para municipios menores de 5.000 habitantes DUS 5.000 que ya recoge la posibilidad de financiar las mencionadas soluciones de telegestión multifuncional.

Casos similares pueden darse con las ayudas a la digitalización de empresas o con los servicios públicos digitales. ¿Tiene sentido hacer diferentes programas de formación en habilidades digitales o campañas para la digitalización de las empresas según sean del sector agroalimentario, turístico, o del comercio? Cuando se pongan en marcha los servicios de video consulta médica y video asistencia social ¿se dotará a los mayores de 65 años de una tablet diferente para cada uno de esos servicios? ¿Se harán dos campañas diferentes de formación de usuarios? ¿Se financiarán dos plataformas de comunicación diferentes: una para salud digital y otra para los servicios sociales? ¿Se financiará una red de comunicaciones diferente para cada uno de los servicios municipales que se vayan digitalizando (alumbrado, agua, residuos, riego, saneamiento, movilidad...)? Todo eso puede ocurrir con el actual modelo.

Además, los pequeños ayuntamientos no tienen recursos técnicos ni económicos para concurrir a todas las convocatorias de ayudas sectoriales, ni capacidad de impulsar que las empresas y particulares acudan a sus correspondientes convocatorias de ayudas. Y el régimen de concurrencia competitiva hace muy difícil que un ayuntamiento consiga *todas* las ayudas que vayan saliendo a concurso público.

Afrontar el reto que supone el choque entre los modelos *bottom-up* y *top-down* implica dos tipos de actuaciones:

- Desde «arriba», es decir, desde las administraciones públicas, sería necesario un *modelo de financiación integral e integrada* que hiciera la transición desde la financiación de *medidas* a la financiación de *planes o estrategias*, mediante convocatorias para proyectos integrales de ámbito comarcal que incluyan todas las actuaciones sectoriales que cada territorio considere necesarias.
- Desde «abajo», es decir, desde los territorios, sería necesario crear el *ecosistema de innovación* necesario para amortiguar los perniciosos efectos del actual sistema de financiación del desarrollo rural, y que se basa en dos ejes, como se explica con detalle más adelante: i) dotarse de las infraestructuras básicas de un *territorio inteligente*, y ii) plantear un modelo de actuación basado en *proyectos-motor* generadores de *escenarios de emprendimiento* asociados.

7. Generación de *ecosistemas de innovación*

Se ha comentado anteriormente que es preciso buscar un equilibrio entre dos modelos de planificación en principio contrapuestos, con el propósito de combinar, de un lado, las necesidades y prioridades temporales de los territorios y, de otro, las estrategias de las entidades financiadoras.

Se trata de cambiar el actual campo de juego en el que los habitantes de los territorios son meros espectadores de lo que otros deciden, por otro modelo en el que el territorio y sus habitantes sean, con su identidad específica, los protagonistas de su desarrollo. Un modelo en el que los nuevos actores (emprendedores) tengan un papel especial, y en el que los de siempre (pymes locales) sean especialmente potenciados; un modelo basado en la transferencia de conocimiento al territorio, como elemento clave de la sostenibilidad temporal de las actuaciones

emprendidas; un modelo en el que las nuevas tecnologías sean esenciales como instrumento al servicio del territorio, y no a la inversa.

Ese nuevo escenario es lo que denominamos *ecosistema innovador*, es decir, un sistema estructurado, formado por un conjunto de actores y componentes bien conocidos y equilibrado en sus relaciones interiores y exteriores. Un sistema con una dinámica propia, orientada a dar continuidad en el tiempo al desarrollo digital del medio rural, garantizando su pervivencia temporal, es decir, su imprescindible sostenibilidad social, económica y ambiental. Son, en definitiva, sistemas de innovación que vayan reduciendo la brecha con el medio urbano y hagan factible la reversión de los procesos de despoblación.

Desde el punto de vista de la sostenibilidad social, económica, y ambiental, el objetivo de los *ecosistemas de innovación* es generar un contexto socioeconómico que garantice los siguientes aspectos:

- En lo social:
 - el acceso universal a internet y a los servicios públicos digitales;
 - la participación ciudadana a la hora de definir los objetivos y prioridades y llevar a cabo determinadas actuaciones;
 - la igualdad y la inclusión social implementando actuaciones de divulgación y formación que faciliten la integración social y la incorporación de los colectivos vulnerables a las oportunidades que ofrece la digitalización;
 - el acceso abierto a los datos del territorio para que ciudadanos y administraciones públicas puedan utilizarlos para mejorar los servicios existentes y proponer o realizar nuevas actuaciones o servicios.
- En lo económico:
 - la eficiencia en el gasto y la generación de ahorros;
 - el fomento del emprendimiento y la transferencia de conocimiento a las pymes locales;
 - el acceso abierto a los datos del territorio para que los agentes económicos locales puedan mejorar sus canales de comercialización, sus productos o servicios o generar nuevos servicios adaptados a la demanda.
- En lo medioambiental:
 - facilitar la transición ecológica y la economía circular;
 - mejorar la eficiencia en la gestión de las infraestructuras y servicios públicos ambientales;
 - el acceso abierto a los datos del territorio para que ciudadanos y administraciones públicas puedan utilizarlos para mejorar los servicios anteriores y proponer o realizar nuevas actuaciones o servicios.

Utilizando un símil agrario, se trataría de que la lluvia de los fondos europeos que se acerca caiga sobre un terreno bien abonado para que germine y de fruto la semilla del desarrollo inteligente y sostenible del medio rural. Para afrontar ese modelo de desarrollo es imprescindible dotarse de unas *infraestructuras básicas* (de conectividad, de gestión de datos digitales, de innovación y emprendimiento, de conocimiento y formación) y definir *modelos de actuación* que permitan abordar con éxito los objetivos anteriores, como se analiza a continuación.

Infraestructuras básicas

En el ámbito de la conectividad

Ya se ha explicado anteriormente la necesidad de dotar a los territorios de unas infraestructuras públicas de conectividad a escala municipal/comarcal que estarían compuestas por redes troncales (fibra, WiFi) para servicios de alto ancho de banda, y por redes de sensores de baja tasa de datos para la monitorización de infraestructuras ambientales (alumbrado, energía, agua, residuos, transporte...) con protocolos y estándares abiertos y sin licencia. Estas redes son necesarias por un simple criterio de eficiencia del gasto, ya que permiten reducir drásticamente los costes de las comunicaciones o de las licencias y/o los pagos por servicio, facilitando que la digitalización alcance a los municipios más pequeños, que difícilmente pueden soportar costes recurrentes, por muy pequeños que sean estos costes.

En el ámbito de la gestión de datos

En el nuevo modelo económico y social en el que estamos inmersos, la gestión de los datos es crucial desde el punto de vista de la sostenibilidad social, económica y ambiental, tal como se ha señalado anteriormente, y se ha convertido en un nicho de mercado emergente.

Hoy, cualquier servicio digital, generalmente provisto por empresas especializadas, lleva asociada una plataforma web de gestión de ese servicio y en muchas ocasiones una aplicación móvil para el acceso de los usuarios. La mayoría de las veces, el modelo de negocio de estos servicios se basa en el «pago por servicio» y en la explotación comercial de los datos generados.

Desde el punto de vista de los pequeños municipios rurales, ese modelo presenta varios inconvenientes. En primer lugar, la dificultad que entraña el disponer de una plataforma diferente para la gestión de cada servicio (alumbrado, agua, residuos...) o incluso una plataforma por cada uno de los fabricantes de los diferentes equipos que componen un mismo servicio. En segundo lugar, la ya mencionada dificultad para afrontar los costes recurrentes del modelo de pago-por-servicio. Y, por último, la dificultad de acceso a los datos generados, un tema de especial importancia, ya que la información es la base de la toma de decisiones, y los servicios públicos son una fuente esencial de información que permitiría mejorarlos y planear otros nuevos, ya sean públicos o por iniciativa privada, facilitando, en este caso, el emprendimiento local.

Por esos motivos, la segunda infraestructura básica del desarrollo inteligente y sostenible del medio rural debe de ser la *Infraestructura de datos* compuesta de los siguientes tres elementos:

- Una «plataforma de gestión del territorio», de propiedad municipal, basada en estándares abiertos que eviten los costes periódicos de licencias de uso, que integre en un único espacio web la gestión de los diferentes servicios e infraestructuras municipales (alumbrado, agua, residuos...) y los principales datos de los servicios digitales a los ciudadanos (videoasistencia socio sanitaria, turismo inteligente...) con acceso total y permanente a los datos generados.
- «Apps móviles» de turismo, comercio local, cultura, movilidad..., integradas en un contenedor común y conectadas a la base de datos general de la citada «plataforma de gestión del territorio».
- «Web de datos abiertos», orientada a la analítica de datos y enfocada a la mejora de servicios públicos y al emprendimiento asociado a los nuevos nichos de mercado.

De este modo, la *infraestructura de datos* se convierte en una potente herramienta pública, aunque su mantenimiento y gestión, como la de cualquier otro servicio, pueda delegarse, si es necesario, en una empresa privada que aporte la capacidad técnica de la que aún carecen la mayoría de los municipios rurales para la gestión de los datos generados por esa infraestructura y el planeamiento de otros nuevos.

En el ámbito de la innovación, emprendimiento y transferencia de conocimiento

La propuesta de *ecosistemas innovadores* lleva aparejada la necesidad de un grupo específico de recursos humanos (un «cerebro local»), que proponga y lleve a cabo las actuaciones necesarias para explotar al máximo los beneficios de esas inversiones, en términos de emprendimiento, creación de empleo, generación de nuevos servicios asociados, atracción de talento, transferencia de conocimiento a las pymes locales...

Se trata, por tanto, de una *infraestructura de recursos humanos* de ámbito preferentemente comarcal o regional, que tiene las siguientes funciones:

- explotar las sinergias transversales existentes en cada actuación vertical financiada o puesta en marcha por las administraciones públicas y al servicio de las estrategias locales de desarrollo;
- promover el emprendimiento, colaborando en el diseño de las inversiones públicas con el enfoque de proyectos-motor que generen nuevos nichos de mercado mediante la realización de foros, talleres, cursos... o la creación de espacios de *co-working*, trabajo en red...;
- impulsar la transferencia de conocimiento desde los grandes centros tecnológicos (públicos y empresariales) hacia las pymes locales, mediante acuerdos de colaboración, posibilitando así la recualificación profesional de los recursos humanos locales;

- actuar como observatorio de innovación y asesoramiento de los ayuntamientos, y especialmente enfocado al proceso de transición hacia la neutralidad ecológica municipal en 2030, contribuyendo a reforzar el papel de las entidades locales como promotores e inductores de la transición ecológica a nivel local;
- ofrecer espacios de trabajo hiperconectados, que permitan el teletrabajo rural en radios de proximidad 20/20 (a 20 kilómetros o 20 minutos de los núcleos de población de la comarca) para aquellos usuarios que no dispongan de acceso a internet de suficiente calidad en sus domicilios.

En el ámbito de la comunicación, la formación y la participación ciudadana

La experiencia muestra que difícilmente tienen continuidad los proyectos diseñados si no cuentan con la participación ciudadana en su origen y puesta en marcha. Por ello, es necesario crear una infraestructura de recursos humanos, similar a la anterior, y que podríamos denominar «Centros de Comunicación, Formación y Participación Social», encargados de las siguientes funciones:

- gestionar los procesos de participación, tan necesarios para adaptar las posibilidades de innovación tecnológica y social a las necesidades, recursos y oportunidades del territorio y sus habitantes, y tan importantes para que haya un continuo repuesto de actores sociales que puedan acompañar a las administraciones locales en la conducción de los procesos de desarrollo;
- generar los procesos de formación necesarios para adaptarse a la economía digital, tanto en habilidades digitales básicas, como en los nuevos perfiles profesionales;
- diseñar y gestionar la estrategia de comunicación, tanto hacia el interior del propio territorio, como hacia exterior del mismo, promoviendo la imagen de marca territorial, reforzando la identidad y el sentido de pertenencia territorial, como elementos esenciales para afrontar los desequilibrios demográficos y la despoblación.

Modelos de actuación: proyectos-motor y escenarios de emprendimiento

Los *ecosistemas innovadores* necesitan de un modelo de actuación que conjugue dos enfoques complementarios: por un lado, el del propio servicio o actuación que se va a realizar, y por otro, una visión más amplia que permita explotar las sinergias con otras actuaciones y abrir nuevos nichos de mercado que promuevan el emprendimiento local. Es el modelo de actuación que denominamos *proyectos-motor generadores de escenarios de emprendimiento*.

Definimos los «*proyectos-motor*» como aquellos proyectos que, además de satisfacer una necesidad prioritaria, poner en valor un determinado recurso local o aprovechar una oportunidad coyuntural, son capaces de abrir nuevos nichos de mercado y generar emprendimiento asociado

a ellos. Se trata de aprovechar el impulso de la inversión pública para consolidar las empresas existentes y fomentar la creación de nuevas empresas, siendo para ello necesario comprender que los emprendedores, además de ilusión, formación empresarial básica, fiscalidad apropiada y ayudas públicas, necesitan un entorno apropiado que favorezca su aparición, crecimiento, y, muy especialmente, la posibilidad real de comercializar sus productos y servicios. La clave del emprendimiento es la comercialización, y para ello es imprescindible conseguir llegar al cliente final, que es uno de los campos en los que la tecnología tiene mucho que decir.

En definitiva, los *ecosistemas innovadores* necesitan de un modelo de actuación, basado en el diseño de planes locales o comarcales de desarrollo inteligente y sostenible que, teniendo en cuenta las necesidades, recursos y oportunidades concretas del territorio, determinen claramente los siguientes aspectos:

- *Las áreas prioritarias de actividad económica* que mejor se adapten a los recursos y oportunidades específicas de un territorio, como por ejemplo, medioambiente (incluyendo la gestión eficiente de las infraestructuras básicas, como agua, alumbrado...), turismo (apostando por soluciones que conecten los recursos del territorio con los visitantes), servicios sanitarios (implementando soluciones de video-asistencia sociosanitaria a mayores), sector agroalimentario y forestal (promoviendo las reconversiones que sean necesarias).
- Los *proyectos-motor* para la puesta en marcha de las actuaciones específicas en las áreas prioritarias seleccionadas y para abrir nuevos nichos de mercado generando emprendimiento asociado a ellos. Por ejemplo, los proyectos de destino turístico inteligente, los proyectos de eficiencia energética y de generación de energías renovables, las telecomunicaciones o la gestión inteligente de agua y residuos...
- Los *escenarios de emprendimiento* que es posible generar en torno a los proyectos-motor, abriendo nuevos nichos de mercado en áreas de negocio emergentes (economía de los cuidados, turismo inteligente, internet de las cosas...), áreas de actividad que, junto a las necesarias ayudas directas y unas adecuadas campañas de promoción y asesoramiento, supongan un marco atractivo para los emprendedores.

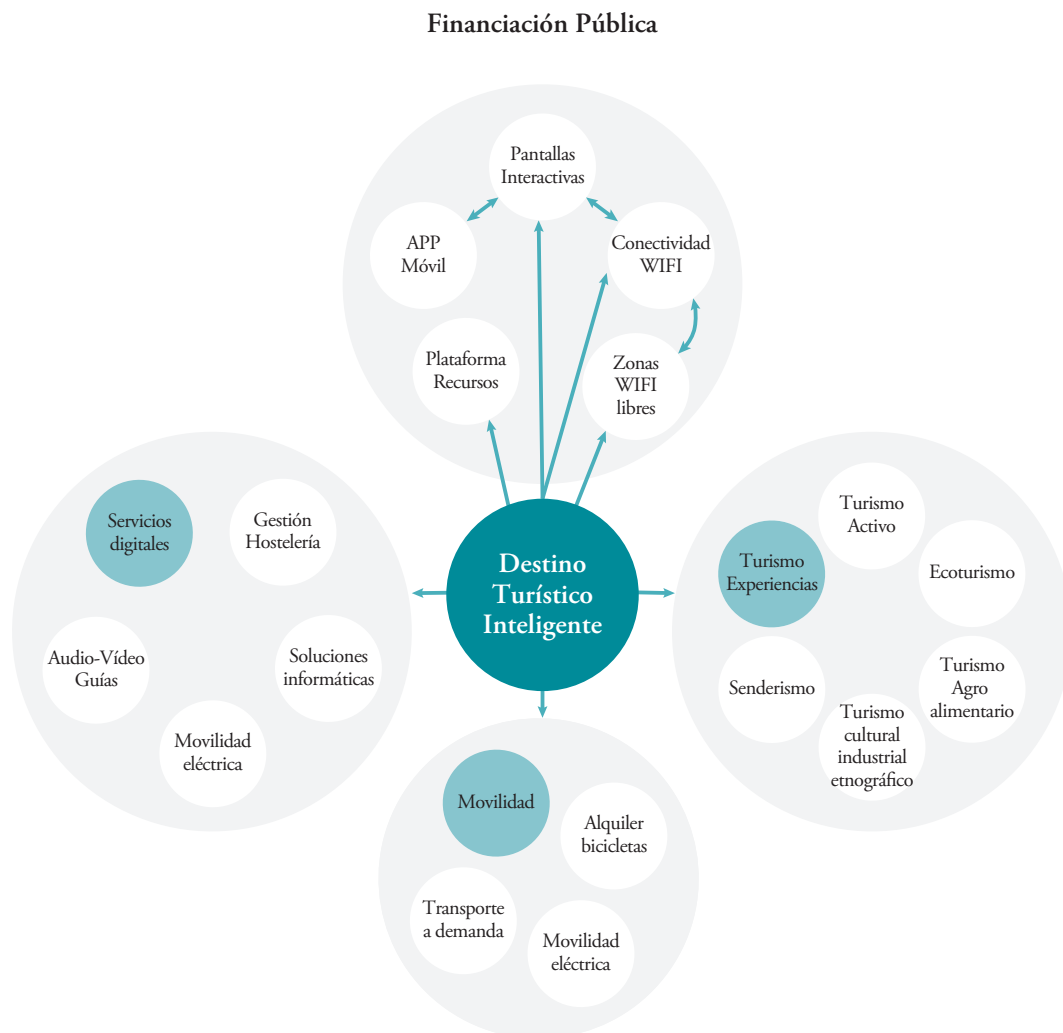
A continuación, y con objeto de ilustrar el modelo que aquí presentamos, expondremos dos ejemplos de proyectos-motores: el «Turismo inteligente» y la «Video-asistencia sociosanitaria».

El proyecto-motor «turismo inteligente»

Muchas comarcas rurales poseen una riqueza ambiental y cultural con un enorme potencial como recurso turístico dinamizador de la economía local. El objetivo de un proyecto de «Turismo Inteligente» es conectar bidireccionalmente los recursos del territorio con el visitante, de forma que este los tenga a su alcance a través del móvil, de una página web o de una pantalla interactiva situada en cualquier edificio público de cualquier núcleo de población rural. De esta forma, el territorio puede comunicar al visitante en tiempo real los recursos cercanos a su ubicación, y los eventos en curso o de próxima realización.

El *escenario de emprendimiento* se genera cuando se utilizan los datos generados para conocer las preferencias y necesidades de los turistas y visitantes, y cuando se hace del teléfono móvil el escaparate virtual de todo lo que los emprendedores locales puedan ofrecerles, como resultado del análisis de los datos o de su propia iniciativa. Este nuevo escenario de emprendimiento impulsaría actuaciones dirigidas tanto a los establecimientos turísticos (servicios digitales), como a los turistas y visitantes (audioguías, rutas guiadas, alquiler de bicicletas...), tal como muestra la Figura 11.

Figura 11. Proyecto-motor: turismo inteligente
Actuaciones y escenarios de emprendimiento asociado



Fuente: *elaboración propia.*

Proyecto-motor «Video-asistencia sociosanitaria»

Como en el caso del turismo, la tecnología ofrece posibilidades impensables hace solo unos pocos años, y la video-asistencia sociosanitaria es uno de los ejemplos. Se trata de conectar a las personas mayores con los servicios sociales, sanitarios o de ayuda a la dependencia, a través de una tablet táctil totalmente accesible y especialmente diseñada para usuarios no habituados a las nuevas tecnologías, pudiendo añadir algún servicio extra, como una video-agenda de contactos o una aplicación para la gestión de la medicación.

El *escenario de emprendimiento* se genera cuando la tablet de acceso al servicio se convierte en el *escaparate virtual* de los servicios que los potenciales emprendedores pueden ofrecer al colectivo de mayores de 65 años, desde programas on-line de envejecimiento activo a servicios de cuidado a la persona, *catering* a domicilio, transporte a demanda... Una muestra puede verse en la Figura 12.

Figura 12. Proyecto-motor: vídeo-asistencia sanitaria
Actuaciones y escenario de emprendimiento



Fuente: *elaboración propia.*

8. Conclusiones

El trabajo con pequeños y medianos ayuntamientos nos ha permitido elaborar un marco conceptual y exponer las herramientas metodológicas propuestas en este artículo. Consideramos que pueden constituir un modelo de actuación con capacidad para ser aplicado en cualquier otro territorio rural, adaptándolo a su identidad propia. Los fondos *EU Next Generation*, y en general los fondos estructurales, son una magnífica oportunidad para dar un impulso definitivo al desarrollo del medio rural, pero para ello debe definirse previamente un modelo adecuado de desarrollo. Creemos que nuestra propuesta de «Territorio Rural Inteligente» puede ser apropiada para ese objetivo.

Es una propuesta en la que se combinan estrategias «*bottom-up*» y «*top-down*», y se apuesta por la participación real y efectiva de la población local, además de por una adecuada utilización de las nuevas tecnologías digitales. Se trata, en definitiva, de un cambio de escenario hacia un modelo en el que el territorio y sus habitantes sean, con su identidad específica, los protagonistas de su desarrollo. En este modelo, los emprendedores han de tener un papel fundamental, sin que ello implique ignorar la importancia de los actores tradicionales (pymes locales). Además, debe ser un modelo basado en la transferencia de conocimiento al territorio y en el que las nuevas tecnologías sean esenciales como instrumento al servicio del territorio, y no a la inversa.

A ese nuevo escenario hemos denominado *ecosistema innovador*, entendiendo por ello un sistema bien estructurado, equilibrado en sus relaciones interiores y exteriores, y sostenible desde el punto de vista social, económico y medioambiental. Todo ello con el objetivo de ir reduciendo la brecha entre el medio rural y el medio urbano y sea posible revertir los procesos de despoblación.

Referencias bibliográficas

- EQUIPO EDITORIAL-LA NETWORK (2020): *Ciudad de los 15 minutos: ¿en qué consiste la propuesta de Anne Hidalgo para su segundo mandato?* Entrevista al urbanista Carlos Moreno. Disponible en: <https://la.network/ciudad-de-los-15-minutos-en-que-consiste-la-propuesta-de-anne-hidalgo-para-su-segundo-mandato/>
- FERNÁNDEZ DE CALEYA, J. (2021a): *El desarrollo inteligente y sostenible del medio rural ¿Proyecto Estratégico Nacional?*. Disponible en: <https://zwitproject.es/desarrollo-inteligente-sostenible-rural-proyecto-estrategico-nacional/>
- FERNÁNDEZ DE CALEYA, J. (2021b): *Renovación de alumbrado público y Territorios Inteligentes*. Disponible en: <https://zwitproject.es/renovacion-alumbrado-publico-territoriosinteligentes/>
- MAS, M.; QUESADA, J., Y PASCUAL, F. (2019): *Mapa del talento en España*. Valencia, Fundación COTEC, IVIE y Universidad de Valencia. Disponible en: <https://cotec.es/observacion/mapa-de-talento-autonomico/ceb4f848-ff50-4219-b571-3d0cb84b765f>
- MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA (2020): *Atlas de Áreas Urbanas*, Madrid. Disponible en: <https://apps.fomento.gob.es/CVP/handlers/pdfhandler.ashx?idpub=BAW080>
- RED RURAL NACIONAL (2021): *Encuesta a los jóvenes del medio rural*. Madrid, RRN, abril-mayo. Disponible en: <http://www.redruralnacional.es/documents/10182/794251/Resultados-encuesta-jovenes-medioural-v2.pdf/b7edcb51-2d72-458f-a6e8-00647eaa94a8>