



La transformación digital vulnerable

Un acercamiento conceptual a las *Smart Villages*: teoría y desarrollo en diferentes ámbitos territoriales

Vicent A. Querol y Joan Sanfèlix Albelda (coords.)

Marina Requena Mora
Xavier Ginés Sánchez
Emma Gómez Nicolau

Vicent A. Querol y Joan Sanfèlix Albelda (coords.)

Marina Requena Mora
Xavier Ginés Sánchez
Emma Gómez Nicolau

2022

La transformación digital vulnerable

Un acercamiento conceptual a las Smart Villages: teoría y desarrollo en diferentes ámbitos territoriales



Índice de contenidos

| | |
|---|-----------|
| Introducción | 6 |
| Estrategias de digitalización | 9 |
| España | 10 |
| Europa | 21 |
| Intentando definir la Smart Village | 26 |
| La Smart Village como iniciativa-acción en la UE: breve cronología | 33 |
| Conceptos estratégicos dentro del mundo de las Smart Villages y la digitalización | 36 |
| Ejemplos de proyectos o iniciativas rurales basados (o categorizables) bajo la etiqueta de Smart Village | 43 |
| Europa | 43 |
| Estado Español | 56 |
| País Valenciano | 63 |
| Aras de los Olmos. Más allá de lo digital: conectando transformaciones para el medio rural | 65 |
| Iniciativas particulares nacidas de la ciudadanía | 80 |



| | |
|--|------------|
| Las Smart Villages desde una interpretación administrativo-institucional: la Diputación de Castellón | 96 |
| Formas de entender e implementar la Smart Village: una reflexión desde la teoría y la empiria | 102 |
| Indicadores de vulnerabilidad en el territorio valenciano | 106 |
| Entidades singulares, habitantes y cobertura | 106 |
| Indicadores de cobertura de redes fijas y móviles por municipios | 107 |
| Relaciones entre cobertura y variables socioeconómicas | 113 |
| Relaciones entre cobertura, variables socioeconómicas y pueblos en riesgo de despoblamiento | 120 |
| Conclusiones | 122 |
| Anexos | 124 |
| Bibliografía | 134 |

Introducción

En el momento sociohistórico actual y teniendo en cuenta las realidades específicas, propias, de una globalización fuertemente articulada por las TIC, el acceso y el conocimiento sobre el uso beneficioso de las tecnologías digitales por parte de la ciudadanía se sitúan, en gran medida, en el centro del análisis (y del debate) social, político y económico¹. Las posibilidades vitales, incluyendo las profesionales –más todavía durante, y probablemente, tras la pandemia de COVID-19–, aparecen innegablemente ligadas a esta cuestión. Las potencialidades de los espacios rurales en una gran diversidad de ámbitos dependen de una infraestructura que permita el desarrollo de iniciativas que se adapten a los cambios. De aquí que una de las barreras a la innovación en las comarcas rurales sean las carencias en infraestructuras digitales (Cowie et al., 2019).

No obstante, los niveles de conocimiento, así como la posibilidad real de acceso a una buena conexión a las redes, no se distribuyen por igual en todos los territorios, especialmente cuando se involucra a los espacios rurales. Si bien es una constante que parece reproducirse globalmente, en el caso valenciano, en concreto, la diferencia entre los espacios de la ruralidad y los urbanos se puede delimitar, claramente, atendiendo a la calidad de las conexiones de las zonas interiores del territorio, especialmente en las comarcas del Norte (Querol et al., 2021)².

Es lo que se conoce en el ámbito político y académico como la “brecha digital”, es decir, las diferencias existentes en el acceso, la alfabetización digital y el aprovechamiento de estas tecnologías, que vienen determinados,

¹ Para ejemplificarlo de manera bastante esclarecedora, esta jornada de debate, recientemente organizada por elDiario.es, aborda la cuestión de la digitalización y el 5G y como afecta(rá) a nuestra vida en diferentes ámbitos: https://www.eldiario.es/economia/potencial-futuro-5g-examen_1_8066724.html

² Sobre aquesta qüestió es poden consultar els mapes de l’Institut Cartogràfic Valencià: <https://visor.gva.es/visor/>

en este caso, por el ámbito territorial. Hoy en día, resulta difícil pensar en ningún proyecto, sea del talante que sea, capaz de prescindir de una buena conexión a la red. Más bien al contrario. La sociedad actual, entendida, al menos, desde sus principales sistemas de organización y desde la lógica mercantil capitalista, exige, de manera clarividente, un funcionamiento en red (Castells, 2006), sobre todo, en las empresas, pero también en los servicios de la Administración o en las cuestiones y proyectos de carácter social, para el ocio o la sociabilidad que ocurren en el contexto global.

Si, además, nos situamos en la ruralidad, donde se han de considerar factores como las grandes distancias geográficas con respecto a los núcleos urbanos y de actividad económica y las vías de comunicación, entre otros, porque afectan de forma directa y desigual a la integración de estas regiones en los espacios de mayor desarrollo socioeconómico, la respuesta digital emerge, desde algunos planteamientos, como uno de los principales activos que pueden contribuir a la mejora de los servicios y a las posibilidades de enriquecimiento de la actividad productiva. Así, conectados en red, podrían participar de la lógica de mercado, en el engranaje estatal (servicios) e, incluso, en el consumo de información, entretenimiento, etc.

Es en estos contextos de digitalización social y económica y de necesidad urgente de repensar la ruralidad (Querol, Ginés y Aparici, 2020) donde afloran conceptos que se debe tener presentes y analizar en profundidad de cara a sus posibles potencialidades, aunque también hay que prestar atención a las posibles debilidades o, en otros términos, a las más que plausibles trampas.



Uno de los ejemplos más obvios es el concepto de *Smart Village*. Si bien no existe una definición cerrada, son muchas las aproximaciones a esta idea, en forma de conceptualización de una noción que trata de ligar la idea de inteligencia, como ya sucediera tiempo atrás con las ciudades, con los pueblos, pensados en clave rural.

Como trasfondo, sin necesidad de adentrarse en exceso, ya se vislumbra esta estrecha conexión con las TIC que, aunque no sean forzosamente determinantes, sí que parecen tener peso suficiente como para convertirse en uno de los principales ejes articuladores del concepto. En esta Cátedra, nos preguntamos, así pues, qué repercusiones podría tener un modelo de esta naturaleza en aquellas potencialidades capaces de salvar la brecha digital en el territorio

Hemos de señalar, de entrada, que esta idea es relativamente nueva en su conceptualización, a pesar de la existencia de proyectos previos en el ámbito del denominado desarrollo rural que podrían entenderse en estos términos. Paradójicamente, no es hasta hace poco que esta noción penetra institucionalmente en la UE, promovida por una acción de la Comisión Europea y ya bien entrada la segunda década del siglo XXI. Bajo esta conceptualización, se detectan proyectos similares que han ido apareciendo con anterioridad por todo el mundo, a menudo, en países no occidentales. Esta es la razón por la cual la esencia de la aplicación de esta idea, supuestamente innovadora y modernizadora, aterriza de modo diferente y en función, ya no solo del contexto regional concreto, sino, incluso, en relación con las particularidades de cada territorio. Unas particularidades que pueden variar enormemente, aun habiendo proximidad geográfica (Zavratnik, Kos y Stojmenova, 2018). Además, también existen conceptos de pueblos autosuficientes y autónomos (Mohanty et al., 2020), capaces de sostenerse por ellos mismos en el tiempo. Estos serían, pues, algunos de los sentidos que se otorgan a la idea de *Smart Village* y sobre los cuales trataremos de profundizar en el presente estudio.

A fin de abordar este reto, el informe se estructura como sigue: arranca describiendo las estrategias de digitalización que parten de las instituciones

o de las demandas de ciertas plataformas ciudadanas, tanto en el Estado como en la Unión Europea. A continuación, nos adentraremos en el intento de definición del concepto de *Smart Village* para, después, proceder a relatar la cronología de las iniciativas y acciones bajo esta etiqueta. Con el objetivo de comprender el fenómeno, se detallarán un conjunto de conceptos en torno a las *Smart Villages*.

Después de esta aproximación al marco conceptual y a las políticas, entramos a identificar y a exponer un abanico de proyectos diversos que enlazan con este modelo de transformación de los espacios rurales. Iniciamos la senda en el contexto más amplio, Europa, y desde aquí, descendemos a iniciativas dentro del ámbito español para, finalmente, concluir con un acercamiento empírico y trabajo de campo sobre los proyectos que se han puesto en marcha en nuestro ámbito más inmediato, el País Valenciano.

El informe cierra esta exploración con una reflexión sobre las potencialidades, indefiniciones y necesidades de articulación e implementación del modelo *Smart Village*.

Por último, y porque no podíamos dejar de lado la preocupación por la evolución de los espacios rurales y su desarrollo, una parte de este informe se dedica también a poner de relieve los indicadores que apuntan hacia las diversas vulnerabilidades incardinadas en el territorio. Así, ponemos en relación los índices de despoblamiento y otras variables económicas para ofrecer una radiografía de la ruralidad valenciana, dirigiendo el foco de atención hacia estos factores.

Estrategias de digitalización

Antes de pasar a referir algunos ejemplos ilustrativos de la implementación de desarrollos *smart* en la ruralidad europea, española y valenciana, sobre todo, pensados desde la digitalización (lo veremos en un apartado específico más adelante), nos parece relevante hacer una breve revisión de lo que se

está haciendo y proponiendo en la materia, bien desde la Administración, bien desde los colectivos vinculados a la ruralidad.

España³

Como se señala en un reportaje sobre esta temática, en relación con el fenómeno de la despoblación, en la revista *Desarrollo Rural y Sostenible* (Red Rural Nacional, 2020, p. 14):

La digitalización del medio rural, es decir, la incorporación efectiva, extendida y compartida de las tecnologías de la información y la comunicación en todo el territorio, es un elemento clave para luchar contra la despoblación. Existen numerosos ejemplos y buenas prácticas con acciones y proyectos compartibles y replicables. La mayoría se centran en mejorar la producción agraria, ganadera y forestal, pero no se pierde de vista la formación, el teletrabajo, la mejora de los servicios sociales y el afianzamiento de mujeres y jóvenes en el territorio.

Justamente, nos encontramos en un momento bastante particular, ya que el Gobierno español⁴ acaba de presentar una primera hoja de ruta hacia la España de 2050, auspiciado, en gran medida, por los fondos económicos de la UE y, además, en coherencia con sus propuestas para avanzar hacia sociedades cada vez más conectadas tecnológicamente. En un extenso y detallado documento, que podríamos encuadrar en el ámbito del análisis

³ Aparte de la información facilitada en este epígrafe, se puede consultar el documento Spanish strategies for digitising rural areas, de la ENRD (s.f.B) que sintetiza parte de estas y otras informaciones de interés, tanto en lo tocante a las estrategias como a la presentación de algún ejemplo de Smart Village en España: https://enrd.ec.europa.eu/sites/default/files/enrd_publications/digital-strategies_case-study_es.pdf

⁴ España 2050. Fundamentos y propuestas para una Estrategia Nacional de Largo Plazo, disponible en: https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2021/200521-Estrategia_Espana_2050.pdf



y, especialmente, de la prospectiva, conceptos como el de la digitalización, devienen clave.

Resulta, como poco, curiosa una afirmación contenida en el documento con respecto a la distribución demográfica urbana/rural estimada para 2050, a pesar de los objetivos de reequilibrio poblacional del Estado:

En resumen, lo más probable es que en 2050 viva menos gente en la España rural que hoy día. Pero, si desarrollamos un modelo territorial más integrado y equilibrado y sabemos aprovechar las oportunidades de tendencias como la digitalización, la transición ecológica o el cambio demográfico, quienes lo hagan, podrían vivir mejor que ahora [...] la proporción de población residente en núcleos urbanos seguirá aumentando, pudiendo pasar de representar el 80% del total actual al 88% en 2050. La misma tendencia se producirá, también, en Europa y el resto del mundo. (Oficina Nacional de Prospectiva y Estrategia, 2021, pp. 257-266)

La pauta evolutiva que aquí se muestra indica una tendencia, aparentemente, imparable y sin margen para revertir los desequilibrios territoriales. Esta naturalización del fenómeno se ha rebatido en espacios de debate como la nueva ruralidad, en los cuales se ha puesto de manifiesto la capacidad de las políticas de reequilibrio territorial. Además, algunas de las líneas de reflexión y acción recogidas en el documento lo que procuran es, precisamente, poner freno a estas tendencias, al parecer, inexorables:

Asimismo, la revolución tecnológica ayudará a mejorar la vida en las zonas rurales y en las ciudades

de menor tamaño, facilitando el acceso a más y mejores oportunidades laborales, de información y servicios. En 2050, la digitalización del sector público acercará sus servicios al conjunto de la población; la telemedicina permitirá atender a miles de pacientes cada día en el medio rural; el comercio electrónico llevará sus productos hasta los rincones más aislados; y la formación online hará que quienes residen en pequeños municipios puedan seguir los mismos cursos que quienes viven en la ciudad. Además, el teletrabajo otorgará una mayor flexibilidad en la elección del lugar de residencia, por lo que la pérdida demográfica anticipada para algunos pueblos podría verse mitigada. (Oficina Nacional de Prospectiva y Estrategia, 2021, p. 260)

El compendio de servicios y posibilidades que se abren en estos materiales prospectivos va un paso más allá y hace una llamada a generar espacios atractivos en los que poder vivir y trabajar. Así destacan, particularmente y en lo que respecta a este estudio, las apelaciones a la cuestión de la brecha digital que, como se señala, todavía es significativa desde el punto de vista del acceso y en comparación con el medio urbano (Oficina Nacional de Prospectiva y Estrategia, 2021, p. 247).

En este sentido, se alude al Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (Gobierno de España, 2021), que retomaremos con posterioridad, en el que se compendian apuestas claras que van en la línea de la reducción de la brecha digital y, específicamente, la territorial. En la misma estrategia 2050 (2021, p. 266), se explica un frente concreto desde el cual abordar las reformas estructurales en materia de ruralidad y equilibrio territorial y, específicamente, en relación con la brecha digital:

1er frente: Favorecer un desarrollo territorial más equilibrado, que permita que la población que lo desee

pueda permanecer en las ciudades medias y pequeñas, así como en las áreas rurales [...] Reducir la brecha digital entre zonas rurales y urbanas, garantizando que el 100% de la población tenga cobertura 100 Mbps para 2025, en línea con el objetivo recogido en la Agenda Digital 2025. Para ello, será necesario ampliar y mejorar las infraestructuras digitales en los núcleos rurales, siguiendo la Estrategia Nacional frente al Reto Demográfico, y desarrollar programas de educación digital.

En el anteriormente citado Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (Gobierno de España, 2021, p. 98) y en este mismo sentido, se aboga por esa mejora de la conectividad que permita sanar la fractura digital en lo que respecta a la dimensión del acceso. En relación con las medidas y de la mano de un objetivo europeo, se plantea el siguiente escenario:

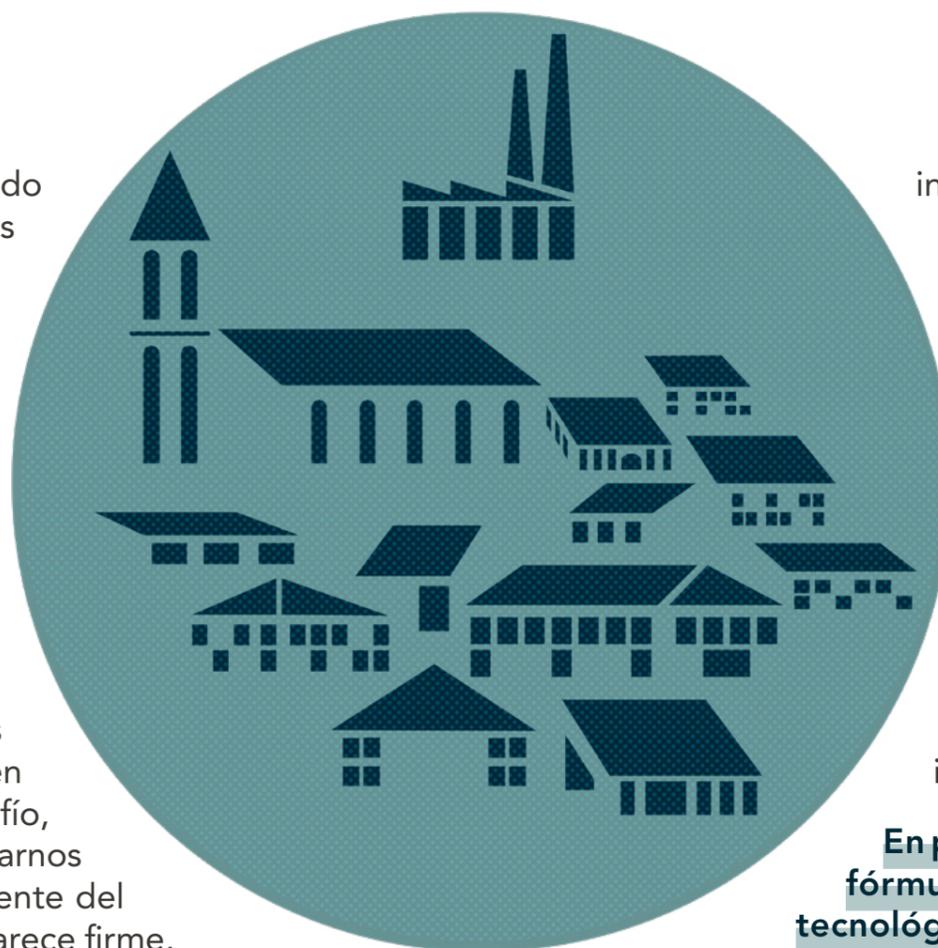
El acceso por parte de todos los ciudadanos y las empresas a servicios de banda ancha ultrarrápida es uno de los pilares del Plan de Recuperación para alcanzar la Sociedad Gigabit enunciada por la Comisión Europea [...] el Plan sentará las bases para que en la próxima década las infraestructuras de telecomunicaciones en España tengan la asequibilidad, disponibilidad, capacidad y resiliencia adecuada para favorecer el desarrollo económico de cualquier zona geográfica coadyuvando a la resolución del reto demográfico [...] Entre los logros esperados en este ámbito, se prevé que en 2025 toda la población española tenga acceso a Internet de más de 100Mbps.

El Plan aborda también otra cuestión de plena actualidad vinculada con la digitalización. Se trata del 5G, tecnología por la que se apuesta decididamente y para la cual se estima que en 2025 cuente con una cobertura del 75% de la población, que no del territorio, dado que se quiere proceder a su despliegue

inmediato. No cabe duda. La UE está acometiendo políticas, acciones y financiamiento para que, en los años por venir, Europa dé un salto cualitativo en materia de transformación digital. El reto es que esta transformación acorte las diversas brechas digitales, un hecho clave en el caso que nos ocupa, ya que permitiría recolocar los espacios rurales en un nuevo marco con oportunidades de desarrollo, hasta el momento, lejos de su alcance. No podemos obviar que, al lado de este factor, hay otros no menos importantes para el desarrollo rural. Lo digital, sin embargo, constituye un catalizador estratégico para los demás, tal como se está construyendo la sociedad actual y de futuro. La llegada del 5G a los espacios rurales, cuando ni siquiera hay todavía cobertura 3G en algunos lugares del territorio, nos ubica ante un desafío, cuando menos, paradójico. El salto al 5G puede aportarnos todo un abanico de oportunidades, independientemente del lugar donde vivamos. La apuesta por su despliegue parece firme, aunque hará falta evaluar cómo se implementa en los diversos espacios. De hecho, si vuelve a hacerse a dos velocidades, la ruralidad quedará, una vez más, a la cola de este desarrollo.

Alrededor de estas últimas cuestiones, encontramos una concretización de la ya mencionada Agenda Digital 2025, un documento que, mediante 10 ejes estratégicos, busca proporcionar una consistencia real a todas estas propuestas y pretensiones hasta ahora descritas. De todos ellos, destacamos, a continuación, los tres primeros, puesto que son los más directamente relacionados con la brecha digital. Estos plasman unos objetivos de conectividad que abarcan el 100% de la población, con una cobertura de 100 Mbps para el año 2025, además de proseguir con el liderazgo en el despliegue del 5G y reforzar las competencias digitales básicas de la ciudadanía.

Estrechamente vinculado con la digitalización, la brecha digital y los pueblos



inteligentes, emerge, dentro de estos discursos, el ámbito de los servicios, un aspecto sobre el cual hay que insistir. Cuando se aborda la cuestión de los servicios, se evidencia, de nuevo, la relevancia de la digitalización en todas las dimensiones, ya que no solo es necesaria una buena conectividad infraestructural, sino que también hace falta incidir en la alfabetización digital y en el aprovechamiento ciudadano de estas nuevas herramientas para la gestión de la cotidianidad que se nos viene encima. Enfrentados a unas perspectivas que apuntan hacia la sustitución de los servicios básicos del estado de bienestar en formato presencial por otros en versión, como mínimo, parcialmente telemática, deviene fundamental para salvar la brecha y evitar las implicaciones de no hacerlo ahora y de cara al futuro:

En paralelo, emergerán nuevas opciones, como las fórmulas de autocuidado basadas en innovaciones tecnológicas (telemedicina, apps, supervisión por Internet, adaptaciones domóticas), la cohabitación con apoyo intergeneracional entre miembros que no sean de la familia, el denominado senior cohousing en sus múltiples formas (viviendas colaborativas, cooperativas, colectivas), o los bancos de tiempo o voluntariado de acompañamiento orientados a evitar la soledad no deseada y fomentar la participación de estas personas en la sociedad. (Oficina Nacional de Prospectiva y Estrategia, 2021, p. 228)

Esta oficina, dependiente de Presidencia del Gobierno, señala una serie de fórmulas alternativas y colectivas que hay que contemplar en los futuros inmediatos. De hecho, no se queda solo en los servicios, como veremos a lo largo de este trabajo, sino que persigue un desarrollo rural en el sentido más amplio, atravesado por las lógicas de la digitalización y *smart*, una perspectiva

esta, la estatal, que coincide de lleno con la de la UE para los pueblos de este medio.

En otras instancias del Estado, encontramos también visiones muy delimitadas para sectores específicos. Un ejemplo esclarecedor, que incide nuevamente en la cuestión particular de la brecha, es la estrategia de digitalización del sector agroalimentario, forestal y del medio rural:

OBJETIVO 01: Reducir la brecha digital, tanto la urbana-rural como la existente entre pequeñas y grandes empresas, persiguiendo que haya conectividad para todos. Para ello, se trabaja en la conectividad, con el objetivo de reducir la brecha digital física, de la infraestructura, y en la capacitación para reducir la brecha de adopción de las tecnologías. (Ministerio Agricultura, Pesca y Alimentación, s.f)

Una vez más, y como iremos viendo, el objetivo de generar espacios de atracción para los segmentos básicos, que propicien el sostenimiento social de los espacios rurales (jóvenes y mujeres), está muy presente. En la actualidad, un espacio sin accesibilidad digital digna queda lejos del estándar de vida deseable. Además, esta transformación habrá de contribuir a reducir barreras y eliminar obstáculos a la hora de emprender iniciativas o de relacionarse con la Administración. Las miradas desde la *rural lens* o la aplicación de la *rural proof* contraponen a la mirada urbanocéntrica la experiencia y sensibilidad del espacio rural, el lugar desde donde se generan las iniciativas (Querol y Ginés, 2020) y que precisa de legislaciones, normativas y relación con las administraciones, orientadas a un desarrollo del territorio eficiente y sostenible.

Continuando con el repaso de los documentos que atacan, concretamente, la cuestión rural, encontramos la Declaración de Añora, titulada *Digitalización y Territorios Rurales Inteligentes: Por un Mundo Rural inteligente, dinámico y conectado*, de 2018. La declaración es el resultado de una reunión entre personas expertas para debatir las necesidades de la ruralidad. Por un lado,

se subraya nuevamente la necesidad simbólica de convertirse en espacio atractivos y, por otro, se significan los aspectos supraindividuales en conjunción con la "innovación social y digital". Así, la declaración (que no constituye un documento oficial del Estado) comienza de forma directa y sin tapujos:

La digitalización y el impulso de los territorios rurales inteligentes son clave para el futuro de la economía, la sociedad y el medio ambiente. La revitalización de las zonas rurales a través de la innovación social y digital, no solo puede contribuir al liderazgo de un sector agroalimentario competitivo y sostenible económica, social y medioambientalmente, sino que permite fijar y atraer población a un medio rural atractivo, generador de riqueza y empleo de calidad, y por tanto impacta en todos los sectores de actuación en zonas rurales, produciendo un desarrollo integrado y transversal. (Red Rural Nacional, 2018)

Los once puntos que siguen son toda una declaración de intenciones que enmarcan un conjunto de realidades, propias de la ruralidad, que pueden, y deben, abordarse, en gran medida, a través de la digitalización y la transformación de los espacios rurales en "inteligentes". Sintetizamos algunos de los puntos que nos parecen más relevantes, como la pretensión de fijar gente joven mediante el teletrabajo y los coworkings, formar digitalmente a la ciudadanía, mejorar la conectividad de banda ancha⁵, incluso, vía satelital⁶, la implementación de servicios 4.0 en el medio rural y, por último, la reivindicación de la importancia de la sociedad civil en la construcción de estos procesos de transformación social desde el empoderamiento digital y la innovación social.

⁵ Destaca, en este punto, la referencia al Plan 300x100 que, según afirman, "prevé llevar fibra óptica de 300 Mbit/s al 100% de los núcleos de población de España garantizando cobertura al 95% de población de cada provincia en 2021".

⁶ En este sentido, resultan interesantes algunos proyectos recientes y extremadamente ambiciosos, liderados por el conocido empresario Elon Musk: <https://elpais.com/economia/2021-04-30/elon-musk-quiere-conectar-la-espana-vaciada-con-internet-via-satelite.html> y <https://www.starlink.com/>

Podemos interpretar que las diversas formas de implementación del hecho digital confluyen aquí sobre la visión de un ecosistema atravesado por unas tecnologías de las que la ciudadanía que habita en estos espacios se ha apropiado. La Declaración de Añora se cierra con unos párrafos finales de los cuales queremos remarcar aquellas partes en que se evidencian las demandas más perentorias de la sociedad civil rural. Las líneas a continuación hablan de lo que se pretende conseguir de forma más inmediata, dado que ya existen las condiciones necesarias para hacerlo:

Existe tecnología desarrollada suficiente, cuya puesta en valor puede contribuir a mitigar el despoblamiento. El nuevo paradigma de digitalización es clave para impulsar el teletrabajo y la mejora de los servicios prestados a empresas y ciudadanos en áreas como la educación, sanidad, atención a mayores, movilidad, energía, etc. [...] es preciso hacer también políticas públicas de igualdad de oportunidades entre los ciudadanos urbanos y rurales y eliminar o reducir las barreras técnicas, legislativas, económicas y formativas existentes.

Instamos por tanto a las Administraciones Públicas con competencias en estas materias a comprometerse a realizar Políticas Públicas que permitan hacer frente a este conjunto de propuestas, y a abogar por una política de desarrollo rural más integrada, participativa (como se refleja en la declaración de Cork 2.0) y coordinada entre las administraciones.

Desde las plataformas creadas para luchar contra el vaciado de los espacios rurales, se pide una implementación pautada, realista y que vaya extendiendo de forma eficiente la cobertura de banda ancha. En este documento, además de la cuestión de la brecha en el acceso, pensada en términos de proyección para la mejora de la conectividad (de conformidad

con las intenciones del Estado y el medio rural), se refieren, de modo muy breve, pero acertado, las experiencias que determinados sectores de la población, como el estudiantado de origen rural o los servicios sanitarios, sufrieron durante la pandemia y que tienen que ver con la precarización de la conexión (España Vacía, 2021, p. 159). Otro aspecto destacado es la crítica al antes mencionado Plan 300x100, presentado a principios de 2019, y que consideran, simplemente, como *“una ampliación presupuestaria del Programa de Extensión de Banda Ancha de Nueva Generación PEBA-NGA por un importe de 50 millones de euros más”* (p. 159).

Finalmente, entre las diversas cuestiones llamativas para el análisis de la ruralidad que se pueden encontrar en estas páginas, sobresale la crítica al criterio de las Unidades Poblacionales (en lugar del territorio) a la hora de hablar sobre las cifras de despliegue de la fibra óptica. Este tema se materializa, por ejemplo, en las líneas de fibra óptica que llegan, directamente, al hogar y que es algo que se siente y padece en la ruralidad.

En todo caso, como se puede apreciar, la importancia de la brecha de acceso, que parece erigirse en barrera insuperable, no es, en absoluto, menor; sin embargo, también se reivindican cuestiones vinculadas con la segunda y tercera dimensión de la fractura digital:

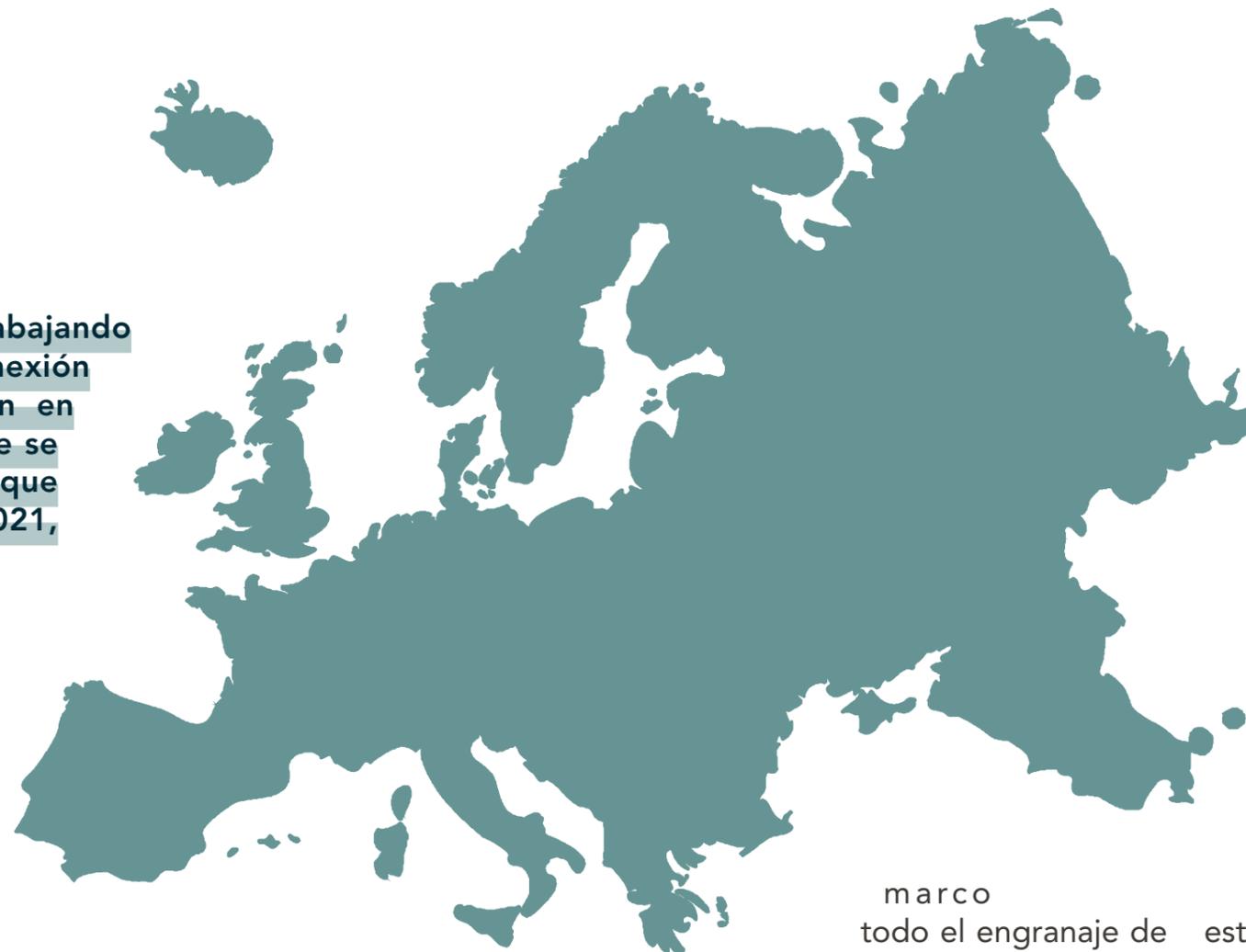
... mejorar las competencias digitales básicas de la España Vacía, dotando así a sus habitantes de oportunidades de acceso al ámbito de la cultura, al laboral o a la educación, entre otros gracias a la posibilidad de conectividad. No obstante, tal proyecto es imposible si no se considera un plan de telecomunicaciones amplio y profundo que evite la brecha digital existente en estos momentos. (España Vacía, 2021, p.160)

Se reflexiona, además, sobre determinadas opciones laborales que entroncan con el teletrabajo. Esta parece ser una reivindicación bastante transversal y que exige, obviamente, la superación de la dimensión de la brecha de acceso y la alfabetización digital:

Que una persona pueda estar en su casa trabajando en remoto pasa porque tenga una buena conexión [...] Además, sería necesaria la formación en competencias digitales de trabajadores que se reinventen para poder acceder a trabajos que permitan el teletrabajo. (España Vacía, 2021, p. 164, 197)

En esta parte, no obstante, se evidencia una mirada a las competencias digitales que es más individual y menos colectiva, una aproximación más desde el aprovechamiento personal. La idea de que “se reinventen”, pese a brindar ciertas oportunidades, tiende a la individualización. Por otro lado, el documento también profundiza en la idea de abrazar el fenómeno de la fractura digital en todas sus dimensiones y en la opción de trabajarlo tanto a nivel familiar como docente (España Vacía, 2021, pp. 274-277).

Este sucinto recorrido introductorio nos ha permitido, pues, identificar las diversas manifestaciones sobre los futuros posibles de unos espacios rurales atravesados por la tecnología y cómo su inclusión en la agenda mediática del despoblamiento (Ginés y Querol, 2019) explicita, de un lado, la preocupación por la necesidad de trabajar hacia la plena integración de los municipios rurales en la sociedad digital y, de otro, tal y como se exige desde la sociedad civil, pasar de las palabras a los hechos, convertir la retórica de la transformación digital en una hoja de ruta factible que dote de cobertura de banda ancha a los territorios con baja densidad poblacional.



Europa

Si bien las políticas estatales resultan fundamentales, el hecho de estar bajo la égida europea, obliga al seguimiento de pautas. En última instancia, es Europa quien coordina la mayor parte de iniciativas de digitalización y nos orienta hacia este horizonte deseable. Un marco primordial para entender todo el engranaje de este procedimiento que parece haberse acelerado a raíz de la pandemia.

Desde la UE, la apuesta por la transformación digital de los pueblos europeos es evidente y transversal, así como también las acciones o proyectos encaminados a implementar estos procesos en la ruralidad (como muestra, un botón: las *Smart Villages*).

Sirvan a modo de ejemplo para subrayar algunos puntos que afectan directamente al abordaje de la brecha digital territorial en su conjunto, las siguientes iniciativas (no necesariamente ni exclusivamente pensadas para la ruralidad, pero que, no obstante, ayudan a la digitalización de estos espacios del territorio):

- La Comisión Europea genera un paraguas bajo el cual se concibe el desarrollo digital de la UE como una estrategia de mercado único. En el documento del año 2016, *La conectividad para un mercado único digital*

competitivo – hacia una sociedad europea del Gigabit, ya se aprecia, de forma inequívoca, la idea de un modelo determinado de sociedad articulado vía la digitalización: "Objetivo estratégico para 2025: Todos los hogares europeos, rurales o urbanos, tendrán acceso a una conexión a Internet que ofrezca velocidades de bajada de al menos 100 Mbps, actualizables a alta velocidad" (Comisión Europea, 2016).

En el punto 3.3., concretamente, se trata el tema de la mejora de la conectividad en las áreas rurales.

Todos los hogares europeos, rurales o urbanos, deberían contar con un acceso mínimo a una conectividad fija o inalámbrica [...] Hoy en día, al mismo tiempo que Europa desarrolla la próxima generación de redes fijas y redes móviles 4G, las zonas rurales se están quedando rezagadas en ambos aspectos[...] las conexiones de 100 Mbps deberían estar a disposición de todos los hogares a más tardar en 2025, dando un paso más en la trayectoria hacia una mayor capacidad de transmisión de datos. Este objetivo obedece a una mayor ambición que sería la de facilitar el acceso a una conectividad de datos móviles en todo el territorio, en todos los lugares donde las personas vivan, trabajen, así como en los sitios a los que viajen y en los que se reúnan. (Comissió Europea, 2016, pp. 7-8)

- Destaca, más recientemente, la creación también por parte de la Comisión Europea, de la red de oficinas para la banda ancha. La tarea de estos entes es dar apoyo a los territorios de los diferentes Estados miembros con el fin de

profundizar en el conocimiento, la gestión y el despliegue de infraestructuras que faciliten mayores velocidades en la conectividad digital:

The BCO Network's knowledge exchange and capacity-building programme includes events, publications and video interviews dedicated to increasing the capacity of European BCOs to bring broadband connectivity to all citizens, with an emphasis on bridging the digital gap between urban and rural areas and reaching the Gigabit Society objectives⁷.

- En la misma línea, se sitúa WiFi4EU⁸, una iniciativa que viene trabajándose de tiempo atrás:

La iniciativa WiFi4EU ofrece a los municipios la oportunidad de solicitar bonos por valor de 15.000 euros. Los bonos se utilizarán para instalar equipos de wifi en los espacios públicos que todavía no estén equipados con un punto de acceso wifi.

Al final, y como se puede comprobar, existe una vigencia manifiesta en la agenda de las administraciones públicas españolas y europeas por lo que respecta a la digitalización, bien sea mediante propuestas de acción dirigidas al despliegue de infraestructuras que proporcionen mejor conectividad (especialmente, aquella vinculada a la fibra óptica, pero también la inalámbrica, es decir, el 5G y el satélite), bien mediante mecanismos o iniciativas puntuales que ya funcionan y que tienden puentes para acortar la brecha digital.

⁷ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/broadband-competence-offices-network>

⁸ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/wifi4eu-free-wi-fi-europeans><https://wifi4eu.ec.europa.eu/#/home>



Hemos de tener en cuenta que el estallido de la pandemia, la poscrisis que se ha derivado de ella y la más que previsible transición energética parecen haber acelerado determinadas tendencias en materia de digitalización. Un hecho que, desde las ciencias sociales, cuando menos, se ha de tener muy presente, en tanto que puede generar y reproducir situaciones de desigualdad en diferentes ámbitos, y más específicamente y desde lo que aquí nos interesa, con respecto a una brecha territorial todavía irresoluta.

Así pues, las demandas desde la ruralidad en materia de mejoras de la conectividad que favorezcan la disminución de la brecha en sus múltiples dimensiones, ahora cobran más fuerza y sentido que nunca. Y es que las secuelas de la crisis sociosanitaria causada por el COVID-19 hacen que, inevitablemente, se reclamen procesos de digitalización que, como decíamos, se han intensificado en los últimos meses, pero que, una vez más, han incidido negativamente en aquellos territorios en los que la fractura pervive con más fuerza.

Para cerrar este apartado, el párrafo a continuación resume las diversas políticas de digitalización potenciadas desde la UE⁹.

Information and Communication Technology Policy covers aspects such as the internet, telecommunication and broadcast. ICT policy helps in providing all communities with digital technology, in this way allowing them access to information. Another digitally related policy is Europe's Internet of Things policy, including policy actions such as the Alliance for Internet of Things Innovation and the Digital Single Market Strategy for the development of IoT in rural areas. The action plan for rural broadband by the EC sets the objectives of implementing broadband connection in rural areas,

⁹ Se han eliminado las referencias a las notas al final del texto original que, a menudo, enlazan con webs en las que se puede ampliar la información sobre estas políticas. Si se quiere profundizar en el tema, recomendamos revisar el artículo original, recogido en la bibliografía.

improving it in others and developing a methodology for monitoring broadband investments. Broadband Competence Offices Policies (BCO) support EU digital objectives and especially emphasize the importance of equal access to the internet in rural areas. Free Wi-Fi for Europeans is a program for free wireless internet access for rural areas across Europe. The goal of this program is to allow the most centralized parts of the villages/cities to be connected to the internet.

EU Digital Single Market and Gigabit Society, Broadband programming 2021–2027 and 5G are part of the future activities for the digital EU. The main goals include connectivity to all important socio-economic drivers in all European households and 5G coverage in urban areas, by 2025. (Stojanova et al, 2021)

La oleada de transformaciones digitales previstas a corto plazo dibuja un panorama de cambio social importante. Ciertamente, la tecnología se ha percibido como motor de cambio a lo largo de la historia. Ahora bien, a pesar de su incidencia, no podemos olvidar que la tecnología es un producto social y, como tal, puede generar nuevas estructuras o perpetuar las existentes. En este sentido, el párrafo anterior perfectamente puede dejar al descubierto una dinámica tendente al mantenimiento de las desigualdades territoriales. Así, una implantación únicamente urbana del 5G abocará a los territorios rurales a un desarrollo de segunda y a una nueva brecha. Mientras que las ciudades se aprovechan de las potencialidades que brinda esta tecnología, los pueblos permanecen anclados en la etapa anterior. Debemos, por tanto, pensar también en términos de igualdad de la ciudadanía o, mejor todavía, de una discriminación positiva del mundo rural que permita equilibrar las desigualdades. Una vez explorados los marcos español y europeo sobre las visiones que delimitan el fenómeno de la brecha y la lucha contra las desigualdades en el territorio, pasamos a, en la medida de nuestras posibilidades, arrojar, al menos, un poco de luz sobre el concepto de *Smart Village*.

Intentando definir la Smart Village

La relativa complejidad que conlleva la definición de este concepto, que más bien ha derivado en un *approach*, como lo califica Ángel Paniagua (2020), obliga a trazar un breve recorrido por las diversas definiciones existentes, especialmente a escala europea, y cómo enmarcan esta idea de los pueblos inteligentes. Es así como podremos hacernos una idea lo más precisa posible antes de pasar a desgranar las posibles interpretaciones. Siguiendo a este autor y previo a adentrarnos en otras aproximaciones más institucionales, detectamos un modo de entender lo smart que nos parece lo suficientemente dinámico y flexible como para resultar funcional para nuestro análisis:

In any case, smart is an open perspective with three sides: functional, territorial and inclusive. Not is a closed concept is an adaptive and flexible approach, with an open perspective, associated with fluid and ductile multilevel governance. Rural areas and also peripheral rural areas can be places of opportunity beyond agriculture and other natural resource-based sectors. This is a relevant issue, with the smart villages the beneficiaries are the residents in the rural areas, but they also want to be the protagonists. Each smart village project adapts to the specific conditions of the place. It is an action adapted to the place and the people who reside in it, but also porous and fluid to the social context and territorial environment. It is not an individual option, on the contrary it is an orientation adapted to communities, where the protagonists are the people that make up the community. (Paniagua, 2020, p. 408)

A partir de aquí, podemos colegir que el primer punto que parece claro respecto a las Smart Villages es que no existe una definición cerrada ni tampoco un modelo universal válido para cualquier pueblo rural del

mundo: *"there is not one clear and definite definition of neither one [...], there cannot be a one-size-fits-all proposed definition"* (Zavratnik, Kos y Stojmenova, 2018, p. 2). De hecho, así se afirma en más de una ocasión en diferentes documentos de instituciones europeas. Desde la Red Europea para el Desarrollo Rural (ENRD por sus siglas en inglés –European Network for Rural Development¹⁰), plataforma concebida como un ente aglutinador de información sobre las políticas rurales europeas y su implementación, se aportan, para el caso que aquí nos interesa, aproximaciones genéricas al concepto de *Smart Village*. A continuación, se proponen una serie de definiciones extraídas de algunos de los documentos consultados en la investigación bibliográfica sobre la cuestión.

Smart Villages – How to ensure that digital strategies benefit rural communities (ENRD, 2019)

Smart Villages are places where rural communities are empowered and are taking the initiative to find solutions to the challenges they face. Digitisation can be a powerful force for change – as long as it is adapted to the rural context and implemented with the involvement of rural communities themselves.

How to work with Smart Villages? Orientations for LEADER Local Action Groups (ENRD, s.f.A)

"communities in rural areas that use innovative solutions to improve their resilience, building on local strengths and opportunities." This also means that there is no rigid definition or a 'one size fits all' model for Smart Villages.

La Comisión Europea, en tanto que impulsora de esta acción en 2017, recoge, precisamente en el documento en el que se detallan sus líneas estratégicas,

¹⁰ <https://enrd.ec.europa.eu/>

una definición en sintonía con las anteriores, pero que añade algún matiz importante, como la relevancia de la cuestión digital.

EU Action for Smart Villages (Comissió Europea, 2017)

The emerging concept of Smart Villages refers to rural areas and communities which build on their existing strengths and assets as well as on developing new opportunities. In Smart Villages traditional and new networks and services are enhanced by means of digital, telecommunication technologies, innovations and the better use of knowledge, for the benefit of inhabitants and businesses. Digital technologies and innovations may support quality of life, higher standard of living, public services for citizens, better use of resources, less impact on the environment, and new opportunities for rural value chains in terms of products and improved processes. The concept of Smart Villages does not propose a one-size-fits-all solution. It is territorially sensitive, based on the needs and potentials of the respective territory and strategy-led, supported by new or existing territorial strategies.

Esta definición apunta, muy particularmente, hacia cómo la UE concibió la idea de los pueblos inteligentes en un contexto sociopolítico determinado. Atendiendo a unos niveles de "desarrollo" tecnológico y social preexistentes, las *Smart Villages* se entienden como una oportunidad para atravesar digitalmente las dinámicas actuales y específicas de la ruralidad. Se busca, además, un enfoque *bottom-up* que otorgue el protagonismo a los agentes sociales implicados en el ámbito rural con el fin de favorecer una mejora de las condiciones de vida y las posibilidades de desarrollo socioeconómico de estos territorios. Se tienen en cuenta factores como la innovación (social, económica y tecnológica) y la situación de los servicios públicos en estas zonas, pero también se intentan integrar otras perspectivas promovidas por las políticas

comunitarias que tienen que ver con la gestión de los recursos, el impacto ambiental, etc. Es decir, se trata de transversalizar toda una serie de políticas europeas en diferentes materias para propiciar otro modelo de ruralidad que sea sostenible y que, al fin y al cabo, funcione, o bien como laboratorio, o bien como vanguardia en la implementación de políticas *smart* específicas que puedan ser beneficiosas en aspectos como el social, el medioambiental, el económico o el demográfico.

Sumergiéndonos un poco más, una definición que resultaría, incluso, más completa o esmerada, es la que brinda un documento elaborado en 2019 y que se deriva de un workshop realizado dentro de un proyecto piloto sobre *Eco-Smart Villages*, auspiciado por el Parlamento Europeo. En este breve documento (en realidad, briefing note, con fecha de febrero de 2019¹¹), se habla de cómo uno de los principales objetivos de este taller era "*to clarify the concept of Smart Villages by elaborating a definition*". Su definición recoge diferentes aspectos del modelo de pueblo inteligente sobre los cuales ya se había reflexionado en documentos previos:

Smart Villages are communities in rural areas that use innovative solutions to improve their resilience, building on local strengths and opportunities. They rely on a participatory approach to develop and implement their strategy to improve their economic, social and/or environmental conditions, in particular by mobilising solutions offered by digital technologies. Smart Villages benefit from cooperation and alliances with other communities and actors in rural and urban areas. The initiation and the implementation of Smart Villages strategies may build on existing initiatives and can be funded by a variety of public and private sources¹².

11 Desde junio de 2021, el informe final ya está disponible en el siguiente enlace: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/9ff90911-a0c9-11ea-9d2d-01aa75ed71a1/language-en>

12 La *briefing* note de donde se ha extraído este fragmento se puede consultar en: <https://digitevent-images.s3.amazonaws.com/5c0e6198801d2065233ff996-registrationfiletexteditor-1551115459927-smart-villages-briefing-note.pdf>

En este caso, la fórmula del éxito no es otra que la lucha desde la esfera colectiva, la comunidad, de modo que los pueblos puedan oponer resistencia a las dinámicas de desequilibrio. Carga el peso, esta definición, sobre la sociedad civil. Aunque se mantiene en la línea trazada con anterioridad, subraya la relevancia de la cooperación y las alianzas con diferentes actores sociales (lo cierto es que la literatura consultada sobre la materia proveniente de la UE se muestra especialmente receptiva a las colaboraciones público-privadas) y abunda en la cuestión del financiamiento y sus posibles vías dentro de las políticas europeas.

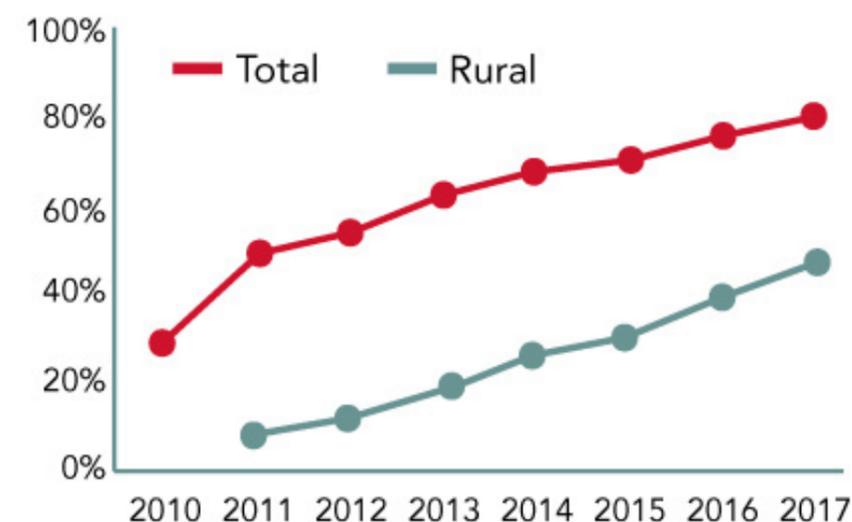
Para finalizar esta parte que hemos centrado en la percepción que tiene la UE sobre el concepto, querríamos citar el que es, sin duda, uno de los documentos más recomendables a la hora de profundizar en su comprensión y de conocer la ubicación de diferentes experiencias emparentadas con aquello que se identifica como *smart* en la ruralidad. Se trata de "Pueblos inteligentes. Revitalizar los servicios rurales", en el número 26 de la *Revista Rural de la UE* (ENRD, 2018a) y disponible en castellano¹³. En las primeras páginas, encontramos las palabras de Phil Hogan, por entonces comisario europeo de Agricultura y Desarrollo Rural. Hogan destaca la iniciativa de la Comisión, pero, contrariamente a las afirmaciones en torno a la dificultad o imposibilidad de diseñar un modelo válido para todos los territorios, él sí habla de un proyecto piloto, las *Eco-Smart Villages*, como referente para la ruralidad: "La idea es desarrollar un modelo de pueblo inteligente que las comunidades rurales puedan imitar para mejorar su situación" (ENRD, 2018a, p. 2).

Las palabras del comisario son esclarecedoras y comprenden otros aspectos relativos a la noción de pueblos inteligentes que se está aplicando desde los organismos europeos. Destacan, entre sus aportaciones, las referencias explícitas a la brecha digital, así como a la defensa de proyectos de *broadband* que contribuyan a minimizar los efectos de esta debilidad que afecta de modo particular e intenso a la ruralidad:

¹³ https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/enrd_publications/publi-enrd-rr-26-2018-es.pdf

A pesar de los grandes esfuerzos realizados hasta la fecha, aún existe una importante brecha digital entre las zonas rurales y urbanas. Según los datos más recientes, solo el 47% de los hogares de las zonas rurales tienen una conexión de banda ancha de alta velocidad, en comparación con más del 80 % de los hogares urbanos [...] Al mismo tiempo, la Comisión Europea está aplicando un plan de acción para la banda ancha rural¹⁴... (ENRD, 2018a, p. 3)

Next generation Access (NGA) cobertura de banda ancha en la UE, 2010-2017



Fuente IHS, VVA y Point Topic

Font: ENRD, 2019, p.3¹⁵.

¹⁴ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-commission-joins-forces-help-bringing-more-broadband-rural-areas>

¹⁵ Del documento de la ENRD Smart Villages –how to ensure that digital strategies benefit rural communities. Orientations for policy-makers and implementers. Disponible en: https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/enrd_publications/smart-villages_orientations_digital-strategies.pdf

Más allá de la UE, otras revisiones teóricas sobre la temática han destacado cómo se ha abordado (implementado) la idea previamente en otros territorios. Por ejemplo, Veronika Zavratnik, Andrej Kos y Emilija Stojmenova (2018) recuperan las aportaciones de Edwards y Haines, cuya visión difiere parcialmente en tanto que toma en consideración la idiosincrasia de los pueblos inteligentes en Estados Unidos.

En este artículo, por un lado, se enfatizan las condiciones de vida del enfoque planificado para Wisconsin y se indican cuáles son algunos de los retos cruciales para la ruralidad de aquel entorno, como puedan ser la escasez de vivienda o la ausencia de opciones de transporte. El enfoque europeo, por contra, pone el acento en los aspectos económicos y en la transformación hacia una economía del conocimiento. Sale reforzada la idea, como ocurre en otros documentos europeos y de la misma ENRD, de que la clave *“is to put the communities themselves behind the steering wheel and not impose developmental paradigms that would not be compatible with community’s desires and cultural environments”* (Zavratnik, Kos i Stojmenova, 2018, p.3).

En otros territorios, como, por ejemplo, la India o algunos países de Latinoamérica y África, a pesar de que desde un punto de partida muy diferente, también se ha trabajado el desarrollo rural bajo este paradigma parcialmente indeterminado de la *Smart Village*¹⁶.

Desde cuestiones energéticas hasta la cadena alimentaria o la educación, son varios los elementos básicos que han articulado estos planteamientos y que,

¹⁶ Sobre esta cuestión, se puede consultar el punto 2 del artículo referenciado en la bibliografía de Zavratnik, Kos i Stojmenova (2018), *“Worldwide Initiatives on Smart Villages”*, así como el libro de Patnaik, Sen y Mahmoud (2020), *Smart Village Technology: Concepts and Developments*.

como se puede deducir, deben tener una perspectiva muy centrada en el territorio para poder ser viables.

La Smart Village como iniciativa-acción en la UE: breve cronología

En este punto, se presenta una breve, y quizás incompleta, cronología de los principales hitos alrededor de este concepto, desde el contexto europeo de lanzamiento de una iniciativa vinculada a la ruralidad que pretende implementar estas lógicas *smart*.

Como ya hemos comentado, todas estas resoluciones son muy recientes en nuestro ámbito de actuación supraestatal más inmediato. De hecho, la acción de la CE parte de una primera conferencia y subsiguiente declaración en la ciudad irlandesa de Cork en el año 2016¹⁷, es decir, hace apenas seis años. En la declaración, se sintetizan los diez puntos que pretenden articular el desarrollo rural de los países miembros en los próximos años.

Si hacemos una lectura desde la cuestión digital (aunque resulta difícilmente separable en otros puntos, ya que, en cierta medida, lo digital se transversaliza), sobresale por su explicitud el séptimo punto, que hace alusión a la economía del conocimiento, a la I+D y, específicamente, a las tecnologías y conectividades más adecuadas y actualizadas.

Otro hito notable es la creación del grupo temático para las *Smart Villages* de la ENRD. Como se puede ver en la publicación ya mencionada (ENRD, 2018a, p. 8), se estableció en octubre de 2017 como un elemento significativo dentro de la acción de la UE sobre los pueblos inteligentes:

¹⁷ En relación con ambas cuestiones, podemos encontrar información detallada en el siguiente enlace, donde, entre otros documentos, se halla la propia declaración bajo el título de *“A Better Life in Rural Areas”*: https://enrd.ec.europa.eu/cork-20-and-future-rural-development_en

Su objetivo es convertirse en un punto de referencia para el intercambio de experiencias entre las iniciativas de pueblos inteligentes de toda Europa y la creación de ejemplos y el impulso para mejorar la aplicación de la política de desarrollo rural. Una de las primeras actividades del grupo temático fue llevar a cabo un ejercicio de evaluación. Dicho ejercicio puso de manifiesto que muchas zonas rurales se encuentran atrapadas en un «círculo vicioso de declive» debido a dos tendencias que se refuerzan mutuamente: en primer lugar, la escasez de puestos de trabajo y actividades empresariales sostenibles; en segundo lugar, servicios insuficientes y en declive. Casi todos los planteamientos identificados por el grupo temático para apoyar a los pueblos inteligentes abordan dichas tendencias. [...] Por lo tanto, el grupo temático sobre pueblos inteligentes ha centrado su atención en la innovación social y digital en los servicios rurales.

Al final del fragmento, ya se habla de centrar la atención en la innovación social (Vercher et al., 2021). Se hace, sin embargo, desde el paradigma de la digitalización de los servicios rurales, un modo de proceder sobre el que aportaremos ejemplos más adelante y que resulta de especial relevancia para comprender los planteamientos que, desde las instituciones europeas, se están llevando a cabo para trasladar su concepción *smart* al ámbito rural.

En las postrimerías de 2017, retomamos la secuencia temporal, se impulsa la red de oficinas competentes en materia de banda ancha por parte de la Comisión Europea¹⁸. Se trata, sin duda, de un elemento clave, especialmente, desde el abordaje de las limitaciones que supone para

¹⁸ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/european-commission-joins-forces-help-bringing-more-broadband-rural-areas>

cualquier espacio que sufra los efectos de la fractura digital y de cara a poder implementar estrategias de pueblo inteligente. En otros términos, gran parte del planteamiento *smart* pasa por una buena conectividad, por una sutura de la brecha que no solo puede basarse en la accesibilidad (aunque se considere un elemento indispensable), sino que, como ya se ha indicado, debe tener en cuenta y trabajar la alfabetización digital de las poblaciones locales, entre otros factores.

Parece difícil, como poco, desde los planteamientos actuales y desde las experiencias consultadas que caen en esa categoría de pueblo inteligente, imaginar la posibilidad de desarrollar y mejorar servicios, negocios, empresas, etc., sin una buena infraestructura de conexión. Nuevas tendencias en materia de digitalización como el 5G, la *e-health*, el Internet de las Cosas (IoT) o los vehículos autónomos, entre otros, como iremos viendo a lo largo de este informe, requieren, obligatoriamente, de una infraestructura adecuada.

Más cercana en el tiempo queda una última declaración, al menos por el momento, en relación al contexto europeo de los pueblos inteligentes. Se trata de la Declaración de Bled¹⁹ (Eslovenia) en abril de 2018.

En esta declaración, se postularon una serie de consideraciones de cara al avance de estos pueblos inteligentes en la ruralidad. Llama la atención la siguiente afirmación: *"Digital technologies are a powerful tool for Smart Villages but not the only one"*. Es decir, la tecnología digital es importante, pero no es la única herramienta para impulsar un pueblo inteligente.

La Declaración de Bled detalla, más concretamente, la relación entre las nuevas tecnologías y aspectos específicos vinculados a la ruralidad: ganadería de precisión (sensores), plataformas digitales (*e-learning*, *e-health*, etc.), economía circular y con base bio, innovación social, turismo rural, etc. Se proponen, incluso, algunos perfiles sociales relacionados con

¹⁹ Disponible en: <https://pametne-vasi.info/wp-content/uploads/2018/04/Bled-declaration-for-a-Smarter-Future-of-the-Rural-Areas-in-EU.pdf>

estos desarrollos socioeconómicos, que habrían de crearse localmente, como puedan ser ingenieros/as agrónomos, operadores/as de drones, biotécnicos, ingenieros/as en telecomunicaciones, etc. Además, también se subraya la inversión en alfabetización digital de las poblaciones locales y en las infraestructuras necesarias para la mejora de la conectividad, así como la búsqueda de nuevas sinergias en la gestión de las diferentes formas de financiamiento disponibles para los proyectos de *Smart Village*. Finalmente, se destaca la importancia de la inversión privada y también de acelerar la creación de aquellos puestos de trabajo que se vean posibles.

En conclusión, se aplaude y enfatiza la potencialidad de la acción europea: "*Smart Villages initiative is the appropriate tool to promote digital and social transformation*".

Conceptos estratégicos dentro del mundo de las Smart Villages y la digitalización

La complejidad que envuelve la realidad de los pueblos inteligentes, como se desprende de las páginas anteriores, se vincula, en gran medida, a la llamada cuarta revolución industrial (Cowie, Townsend y Salemink, 2020) y a sus correspondientes lógicas transformadoras o, al menos, intensificadoras de esta modernidad tardía. Emergen conceptos –a menudo, anglicismos– que, en este contexto, hacen clara referencia a aspectos sociotecnológicos que empiezan a pensarse en clave rural. Por ejemplo, las necesidades básicas de capacidad infraestructural de conectividad, la *broadband* o banda ancha, y su correlato último en formato 5G con todas sus promesas.

De aquí, se derivan otras aplicaciones que reclaman como condición indispensable aquellas otras. Es el caso del ya mencionado IoT (Internet of Things), que requiere, ineludiblemente, de este nivel óptimo en la calidad de las conexiones. Pero, en el trasfondo, como atestigua la siguiente cita, se perfila otro elemento fundamental en todo este entramado, que no es otro que el *Big Data*:

The IoT is the term given for a network of physical objects which are connected, often wirelessly, to wider networks [...] In all these debates around IoT and big data there is a question of who benefits most from the relationship between user of a product or service and the company harvesting the data from that product or service... (Cowie, Townsend y Salemink, 2020, p. 172).

Aunque las dinámicas de consumo permanecen, como de alguna manera se ha visto ya y siempre en relación con una conectividad medianamente suficiente, también la *e-health* y el *e-learning* destacan como aplicaciones prácticas de esta lógica contemporánea de la digitalización. Obviamente, ambas cuestiones se pueden pensar y aplicar en los espacios rurales, puesto que permiten "romper" con las distancias geográficas y con las deficiencias en las vías de comunicación, al substituir cuerpos y presencias por pantallas y "ausencias".

Además, ahora ligadas con los sectores productivos tradicionales que se asocian con la ruralidad y, especialmente, con el sector primario, también toman forma todo un conjunto de tecnologías que intentan hacer más sostenibles, viables y rentables las explotaciones agrarias, ganaderas, etc. En este sentido, entran en juego determinadas tecnologías que, nuevamente, reclaman de aquellos elementos que articulan la definición de brecha digital y digitalización de la ruralidad: infraestructuras que faciliten la conectividad, conocimiento (alfabetización) y buen uso de estas herramientas y conocimientos. En el libro sobre *Smart Villages* de los editores Srikanta Patnaik, Siddhartha Sen y Magdi S. Mahmoud (2020), se presenta una colección de textos que discurren por las diferentes opciones técnicas susceptibles de ser implementadas en los entornos rurales.

En resumidas cuentas, se dibuja un panorama en el que la implantación de la conexión de banda ancha (e, incluso, del 5G) en el ámbito rural incrementa exponencialmente las posibilidades de ofrecer servicios digitalizados a la ciudadanía rural, así como las opciones de mejora o viabilidad empresarial.



No obstante, primero hay que cerrar la brecha digital existente, un proceso que, ineludiblemente, pasa, como mínimo, por la consecución de un cierto nivel de alfabetización digital y de conectividad. Ahora bien, también hay que tener presente la pretensión, más o menos explícita, de recopilar datos sobre los usuarios y usuarias de estos servicios y negocios en los pueblos rurales, hecho que puede comportar una serie de derivaciones de carácter más ético y no exentas de polémica.

Profundizando en la línea con la que dábamos inicio a este punto, durante la investigación bibliográfica y mientras tratábamos de terminar el concepto y las experiencias europeas de Smart Villages, además de los elementos que hemos mencionado brevemente y que enlazan con la cuarta revolución industrial, hemos descubierto otros que resultan interesantes, pues combinan la innovación social²⁰ y económica con la digitalización y una serie de dinámicas propias del momento sociohistórico que también pueden anclarse a la ruralidad.

Por ejemplo, en algunos proyectos, aparecen ideas como los *Living Lab* o laboratorios vivientes, que parecen susceptibles de introducirse en las lógicas *smart* de los municipios de la ruralidad:

Living Lab: Un Living Lab²¹ es un banco de pruebas reales y un entorno de experimentación donde los usuarios y los productores pueden co-crear innovaciones.

Su principal objetivo es la creación de nuevos productos, servicios e infraestructuras adecuadas a las necesidades reales de la Sociedad. En estos procesos intervienen tanto colectivos públicos como privados, los escenarios

²⁰ Una definición funcional que permite comprender el concepto de innovación social sería la que recogen Vercher et al. (2021): "In this article, we follow the definition adopted by the recent EU-funded project 'SI in Marginalised Rural Areas' (SIMRA, 2016–2020): 'the reconfiguring of social practices, in response to societal challenges, which seeks to enhance outcomes on societal well-being and necessarily includes the engagement of civil society actors'".

²¹ Esta definición aparece en el siguiente enlace: <https://www.uv.es/uvweb/laboratorio-innovacion-social/es/metodologia/let-surf-socinnolab/socinnolab-game/living-lab-1286036434057.html>

que se ofrecen son los espacios donde se desarrollan y prueban prototipos tecnológicos para la mejora del bienestar ciudadano y que tendrán una efectividad real y probada.

En este sentido, dentro de LIVERUR, un proyecto actual y muy sugerente, encontramos otra definición complementaria²²:

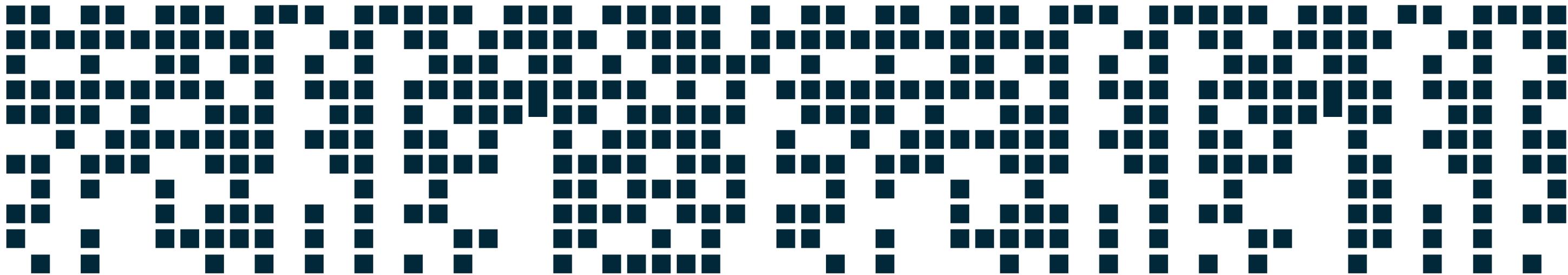
'Living Lab' refers to a user-centered, open-innovation ecosystem or a systematic approach, cocreated by users, integrating research and innovation processes. [...] a Living Lab represents a user-centric research methodology for sensing, prototyping, validating and refining complex solutions in multiple and evolving real life contexts. (LIVERUR, 2020, p. 13)

Conectados con la noción de "laboratorio", existen espacios de producción denominados FabLabs, que también aparecen con frecuencia en la literatura sobre las Smart Villages y que se pueden entender de la siguiente manera²³:

FabLab: (acrónimo del inglés Fabrication Laboratory) es un espacio de producción de objetos físicos a escala personal o local que agrupa máquinas controladas por ordenadores, capaces de fabricar casi cualquier cosa que imaginemos. Su particularidad reside en su tamaño y en su fuerte vinculación con la sociedad. Los fablabs se mueven alrededor de dos movimientos sociotecnológicos, el DIY (do it yourself) o la autoproducción y el open source o el libre flujo de información y conocimiento.

²² Se puede encontrar más información en esta dirección: <https://liverur.eu/> Para más información que también puede ser provechosa sobre LivingLabs en el ámbito europeo resulta de interés el siguiente enlace: <http://blog.lfe.org/> Finalmente, en esta línea, podemos visionar vídeos explicativos sobre laboratorios vivientes aquí: <https://www.youtube.com/watch?v=LxJ9iuB4mTE>/<https://www.youtube.com/watch?v=QFE88WgrzGw>

²³ Información recopilada de esta web: <http://fablab.ua.es/que-es-fab-lab/>



Otros especialistas se han querido acercar también al concepto, pero desde una mirada más “científica”. Es el caso de García-Ruiz y Lena-Acebo (2019), que, en su artículo sobre el denominado “movimiento FabLab”, los vinculan con la cultura maker y las ecologías colaborativas y los describen como “*un espacio de actividad basado en una estructura de red donde aprender y compartir ideas, técnicas y habilidades de forma abierta con una comunidad, dotados de tecnología para la fabricación digital*”.

Como se observa, estos espacios sociotecnológicos en formato laboratorio pueden devenir, a su vez, espacios de posibilidad para la ruralidad digitalizada, en tanto que cumplen, al menos en parte, esas premisas definitorias de la *Smart Village* que confieren a la población local la responsabilidad de estructurar las dinámicas inteligentes. Es decir, los laboratorios otorgan presencia y poder a los agentes rurales en lo que respecta a la definición y creación de posibles soluciones tecnológicas que respondan a sus necesidades específicas, cosa que permitiría, así pues, la implementación de la lógica *bottom-up*, por lo menos, en cierta medida. Cabe añadir también la importancia simbólica de instalar espacios de creación atravesados por el hecho digital fuera de los límites de las ciudades. En definitiva, estos laboratorios ayudan a pensar en las necesidades de los pueblos desde los pueblos y con los agentes que viven y encarnan los espacios rurales.

Pasemos ahora al IoT, pero desde una lógica más *wearable*. En uno de los trabajos más recientes y actualizados sobre los pueblos inteligentes y dentro de uno de sus capítulos más conceptuales, se proporciona una definición de este tipo de tecnología que ya está y que parece que tomará mayor impulso con el 5G. Así se contempla desde la vertiente más técnica:

IoT comprises a worldwide dynamic network with billions of objects with self-configuring capabilities, connected through the internet and interacting with end-users in the physical environment. End-users interact with these objects (also known as smart

objects) through various application-based services. These interactions are responsible for controlling the actions of the objects by exchange of states and associated information between the end-user and the smart object. (Patnaik, Sen & Mahmoud, 2020, p. 10)

En el ejemplo siguiente, se enlaza con otro concepto fundamental, la e-health, y se muestran algunas aplicaciones posibles de esta tecnología en el ámbito de la salud:

In a rural context one such use of IoT is around the provision of remote healthcare. [...] IoT devices are a way of delivering both medical care remotely and allowing patients to manage their own care to a certain degree. Another example of a rural application of IoT technology is around the management of medical information in an emergency. It can take emergency responders much longer to reach a patient in remote rural areas. (Cowie, Townsend y Saleminck, 2020, p. 172)

El Internet de las Cosas, pese a que pueda tener un alcance mucho mayor, cuando se aborda desde las necesidades rurales más obvias, se liga, muy especialmente, al tema de los servicios sanitarios (aunque también a la gestión agrícola-ganadera vía sensores en red, el turismo, etc.). La Comisión Europea, dentro de sus políticas e iniciativas para perfilar el futuro digital de la Unión, se centra también en esta temática de una forma bastante intensa y específica. En la web, hay vídeos²⁴, que ilustran a la perfección esta voluntad. En uno de

²⁴ En la web, normalmente, solo aparece un vídeo, pero, desde él, se brinda acceso a un canal de Youtube donde hay otros: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/internet-things-policy>. Enlazamos dos centrados en las descripciones recogidas en nuestro texto: https://www.youtube.com/watch?v=wHd_rVFlqA&t=130s / <https://www.youtube.com/watch?v=5VbTc20-1o>

ellos, un hombre mayor trata de incorporar y beneficiarse del uso del IoT para su salud mediante dispositivos y aplicaciones, justamente por la insistencia y los ánimos de su familia. En otro de los relatos visuales, que nuevamente tiene a este hombre como protagonista, la narrativa ya no se centra únicamente en la salud, sino que explora muchas de las otras potencialidades de la tecnología IoT con dispositivos como drones, sensores, aplicaciones móviles, etc., y cómo se pueden utilizar en la gestión de terrenos agrícolas y ganaderos o en esferas tan diversas como la seguridad, la limpieza doméstica, etc.

Tal y como ocurre con la *e-health*, el *e-learning* se erige también como uno de los grandes campos de aplicación de la digitalización en los pueblos inteligentes. Una vez más, se pretende salvar las distancias geográficas, por lo menos, parcialmente, mediante sistemas que permitan una relación entre enseñanza y aprendizaje a distancia, modulada vía dispositivos electrónicos.

Dentro del mundo de los servicios, por tanto, la *Smart Village* también busca aportar soluciones a las necesidades educativas, en sentido amplio, propias de la ruralidad a través de la digitalización que, como no nos cansamos de insistir y siempre en relación con la brecha digital, requiere no solo solventar los problemas de infraestructura de conectividad, sino que, además y de manera urgente, los de alfabetización digital, como se resalta en diversos documentos institucionales recientes (Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital, 2021).

Evidentemente, no es nuestra intención hacer un repaso exhaustivo de todas las tecnologías o conceptos relativos a la *Smart Village*, pero sí citar algunos de los más significativos, particularmente, aquellos que presentan un vínculo más directo con el componente social. Sin embargo, como se ha señalado repetidamente, no se trata solo de un aspecto meramente tecnológico, sino que también tiene que ver con su uso,



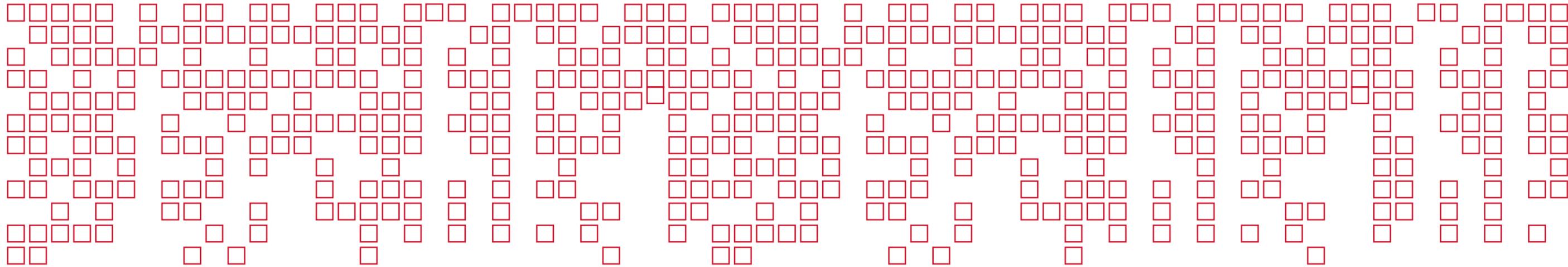
implementación, diseño, etc., y con los procesos sociales que demandan la participación activa de la ciudadanía rural para que se convierta en protagonista de la construcción de su propio futuro, un futuro basado en la innovación social y digital que responda adecuadamente a sus necesidades. Así pues, la conjunción de tecnologías y procesos bajo el paraguas de la *Smart Village* parece avanzar hacia un lugar (*village*) donde las diversas brechas digitales se puedan mitigar. Y eso será viable no solo garantizando el acceso, sino consiguiendo que la comunidad se apropie de la tecnología y ponga la transformación digital a su servicio.

Ejemplos de proyectos o iniciativas rurales basados (o categorizables) bajo la etiqueta de Smart Village

Son varios los proyectos ya en funcionamiento, tanto en el conjunto de la UE como en el territorio estatal, en los que se ha desarrollado o se están desarrollando iniciativas diversas que tienen como eje fundamental el binomio ruralidad-digitalización. Así, nos encontramos con iniciativas que intentan aplicar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en toda su potencialidad a todas aquellas esferas en las que se detectan problemáticas que afectan a la vida de los pueblos rurales, como pueden ser el envejecimiento, el despoblamiento, la falta de puestos de trabajo, la desaparición de empresas/industria, etc. Todos ellos, y algunos más, están presentes en los proyectos que hemos seleccionado como muestrario de la diversidad de iniciativas que se dan por toda Europa, el Estado español y el País Valenciano y que beben, directa o indirectamente, de la idea de pueblo inteligente.

Europa

En esta selección, englobamos proyectos o iniciativas de diferentes partes del continente europeo. Caracterizado por su extensa ruralidad, estas iniciativas ponen de manifiesto cómo, desde este ámbito territorial, ya se trabaja de manera efectiva y proactiva para hacer de la ruralidad, en gran parte gracias a la digitalización, un lugar sostenible y habitable.



Como hemos afirmado al principio de este estudio, la digitalización, entendida desde el punto de vista infraestructural, es un elemento de primer orden a la hora de abordar la cuestión de los pueblos inteligentes. En este sentido, durante nuestra investigación, nos hemos tropezado con aproximaciones muy interesantes relativas a esta temática. Antes de adentrarnos en el abanico de experiencias más prácticas, haremos una introducción a partir de los análisis académicos de ciertas iniciativas.

En este punto, merece ser destacado el trabajo de la investigadora Pamela Varley (2015), quien, en su investigación doctoral, plantea la cuestión de los “vecindarios digitales” en la localidad inglesa de Cornwall (Reino Unido). Su acercamiento sobre cómo impacta en una comunidad rural el despliegue de la conectividad de alta velocidad resulta ciertamente explicativo. Al mismo tiempo, reivindica este tipo de trabajos de investigación que ponen la mirada en el aprovechamiento que la comunidad hace de un recurso tecnológico (2015, p. 8) dependiendo de las formas que adopta la realidad frente a las diferentes dimensiones de la brecha digital.

El trabajo, titulado *Sustainable Digital Neighbourhoods: A Study of the Social and Spatial Effects of Technological Transition in a Rural Village*, podría resumirse así:

It questions how a rural community might truly be affected by the rollout of superfast broadband in their locale, considering both their social networks and their relationships with the place in which they live. Furthermore, it seeks to uncover the conditions conducive to a community leveraging this newly acquired superfast broadband as an enabler for positive transformation. (2015, p. 3)

Después de un trabajo de campo decididamente interesante, la autora presenta unas conclusiones a modo de reflexión (sustentada en la teoría)

que nos pueden ayudar a evitar la confusión que, a veces, se genera casi automáticamente cuando se pone sobre el tapete el tema de la brecha digital. En otras palabras, superar técnico-territorialmente la brecha de acceso nunca será suficiente para superar el conjunto de la brecha:

Once broadband networks have been financed and deployed, what happens next? [...] Surely there is a need to ensure that any technology deployed is relevant to the community in which it is to be rooted. And, furthermore, a need for policies of best practice to enable communities to make efficient use of the technological services they have/will soon have at their disposal [...] we cannot take for granted that increased access to technological infrastructure brings about a comparable increase in the adoption and use of such technology, nor leads to long-term and meaningful participation in the online realm. (Varley, 2015, p. 22)

Indagando en esta perspectiva, es decir, en las iniciativas vinculadas al despliegue de banda ancha, contamos con las aportaciones de Koen Salemnik, Dirk Strijker y Gary Bosworth (2017). Desde una perspectiva neoendógena de la ruralidad, estudian cuatro iniciativas populares de demanda de banda ancha en los Países Bajos. El artículo es interesante por cómo los autores recalcan la importancia de salvar la brecha de acceso desde la conciencia de la comunidad rural y a tal fin, exponen con detalle experiencias de las que se pueden extraer ciertos aprendizajes. Quizás, este punto de vista comunitario, en el cual la sociedad civil rural toma cuerpo para dar forma e implementar la iniciativa (frente a las lógicas del mercado capitalista neoliberal), al tiempo que reivindica el control sobre su realidad digital, encaja bien dentro de una perspectiva más social de la idea de pueblos inteligentes. Y todo, a pesar de las dificultades manifiestas que han de encarar.

En este artículo, se propone una especie de tipología que, aun siendo flexible, establece unas fases por las que acostumbran a pasar las comunidades que

quieren emprender la aventura de conseguir, autónomamente, una conexión de alta velocidad de fibra óptica (2017, p. 557). A lo largo del texto, van explicando cada una de estas etapas y, finalmente, en las conclusiones lanzan esta sugerente visión sobre la materia que sintetiza muy bien algunas cuestiones clave para este estudio:

Communities, market players, and various levels of government all play a specific role. One of the main clashes regarding rural broadband is the problematic interaction between competing powers and discourses: the market discourse, the policy discourse, and the community (or lay) discourse. Interaction between these discourses is characterised by information and knowledge inequality, and unveils a power and capability imbalance, since communities are less well equipped to stand their ground in this interplay.

Por lo tanto, hay que valorar los aprendizajes de las experiencias, pero también ser conscientes de que los intereses concretos de cada agente involucrado, especialmente el mercado, pueden interferir y dificultar esta lucha por el control del futuro digital de las comunidades rurales.

Nos parecía un hecho tan relevante que hemos querido introducirlo a través de una perspectiva crítico-científica. Dicho esto, pasamos ya a presentar brevemente algunas iniciativas smart del continente europeo y en diferentes ámbitos, pero más específicamente centradas en aspectos sociales. Son proyectos que permiten discernir de una forma bastante exacta su aplicación práctica que, ineludiblemente, requiere de unos buenos niveles de conectividad.

Arrancamos con el denominado Safety at Home Project (KAT-KOTONA ASUMISEN TURVALLISUUS)²⁵. Se trata de un proyecto desarrollado en Karelia del Sur, en Finlandia, que ataca el problema de los riesgos domésticos para la gente mayor desde un trabajo en red y que pretende cobrar una cierta autonomía. Cabe resaltar la participación de actores públicos y privados, así

²⁵ <https://www.kotonaasumisenturvallisuus.fi/en/home>

como la exigencia de unos niveles de alfabetización por parte de los mayores:

Integra a profesionales de la salud y trabajadores sociales [...] El proyecto incitó a los profesionales de los servicios sanitarios, sociales y de emergencia a desarrollar una mejor cooperación y modelos basados en redes para gestionar su contribución. Una actuación coordinada para hacer frente a los peligros domésticos es esencial para reducir la carga de los servicios de emergencia. KAT 2 ha demostrado que los servicios inteligentes pueden contribuir de manera decisiva a la transformación de las zonas rurales poco pobladas [...] El proyecto ha sido un éxito gracias a una combinación de componentes sociales y digitales. El nuevo modelo de trabajo en red se diseñó en consulta con las partes interesadas de una amplia variedad de sectores, tanto privados como públicos, que participaron en reuniones y talleres. [...] Al involucrar a las personas de edad avanzada en el proyecto desde el principio, había que garantizar que contaban con la alfabetización digital necesaria para realizar aportaciones. La superación de los límites administrativos fue un aspecto especialmente innovador del proyecto. (ENRD, 2018c, p. 11²⁶)

De lo anterior, se desprende que la finalidad del proyecto finés es mejorar la cotidianidad de los mayores mediante las nuevas tecnologías. ¿Cómo? Favoreciendo que puedan prolongar el tiempo de vida en su propio hogar gracias a mecanismos de comunicación y control con familiares y otros agentes implicados en su cuidado y atención. Cabe subrayar, no obstante, que los aspectos administrativos y burocráticos pueden suponer una barrera para algunas de estas innovaciones sociales.

En segundo lugar, queremos mencionar el proyecto IMPROVE (*Involving the Community to Co-Produce Public Services*) en Suecia²⁷. Al igual que el proyecto

²⁶ En la siguiente dirección, podemos encontrar el folleto con ejemplos de proyectos en "Innovación digital y social en los servicios rurales": https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/enrd_publications/publi-eafrd-brochure-07-es_2018.pdf

²⁷ <https://improve.interreg-npa.eu/news/show/service-e-health-services-for-home-care-staff-in-vaesternorrland-sweden/>

anterior en el país vecino, esta iniciativa en la región de Västernorrland se construye también como una propuesta para facilitar la vida a las personas mayores. Básicamente, consiste en proveer:

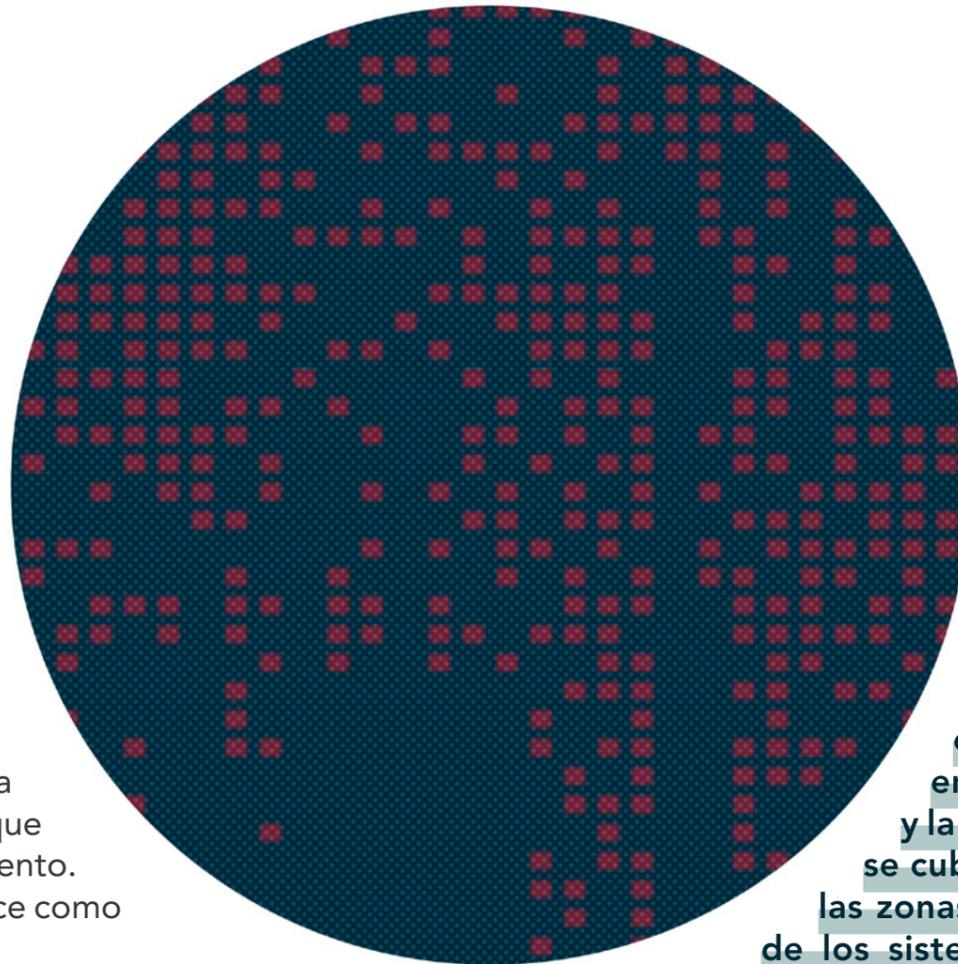
...asistencia domiciliaria sin llaves, cámaras para la monitorización nocturna de los pacientes, sensores para controlar la incontinencia y planificación de la asistencia a distancia para pacientes en siete municipios. (ENRD, 2018c, p. 9)

Se observa cómo uno de los nichos de aplicación directa de las TIC y la digitalización en el ámbito rural es el que busca dar respuesta al reto demográfico del envejecimiento. Estas iniciativas se encuadran dentro de lo que se conoce como e-health o sanidad electrónica.

De hecho, las estrategias de digitalización más recientes en Europa pasan por otro concepto en el que se podría deslizar fácilmente buena parte de la lógica anterior. Se trata del Internet de las Cosas, que ya hemos comentado antes y que, como se puede ver en el vídeo explicativo/promocional enlazado al pie de la página número 20, se centra mucho en los mayores y las potencialidades que las nuevas tecnologías smart les podrían ofrecer gracias a los dispositivos portátiles (wearables) de control de la salud, aplicaciones móviles, etc.

Al final, parece que la distancia geográfica se quiere salvar (eso sí, desde una lectura fundamentalmente económica del coste de los servicios públicos en la ruralidad) mediante aplicaciones, dispositivos, sensores y pantallas, pero también con nuevas formas de funcionar en red que involucren a diversos agentes.

En el ámbito de los servicios, la educación también cumple un papel nada despreciable dentro de la lógica Smart Village. Una vez más, en el folleto de



proyectos en innovación social y digital en la ruralidad podemos encontrar ejemplos ilustrativos en este sentido.

Para empezar, tenemos el caso de la formación en línea que se ofrece a agricultores/as en Austria. Este es un proyecto llevado a cabo por un instituto que pertenece a la Cámara de Agricultura del país centroeuropeo y la pretensión del cual es:

«Educación para agricultores basada en internet», el LFI elaboró breves cursos en línea sobre temas como la cumplimentación de formularios de solicitud en línea, la renovación de la certificación fitosanitaria y la implantación de medidas agroambientales. También se cubrieron otros ámbitos como la higiene y las alergias, las zonas alpinas, la mercadotecnia directa, la actualización de los sistemas informáticos, la transmisión en directo y los medios sociales de comunicación. (ENRD, 2018b, p. 13)

Según las informaciones al alcance, parece que fue una iniciativa bastante exitosa en la cual participó mucha gente. Se valora que los cursos estén disponibles en línea y que, por tanto, se puedan hacer donde (esto estará determinado por la calidad de la conexión del territorio en toda su extensión) y cuando lo deseen. Una conclusión derivada del resultado de esta acción es que las experiencias positivas pueden impulsar la demanda social de mejoras en la conectividad, cosa que nos devuelve a las lógicas que comentábamos al inicio de este epígrafe: *“Cuando los agricultores experimentaron los beneficios del aprendizaje electrónico, empezaron a presionar para obtener un mejor acceso a Internet”* (ENRD, 2018c, p. 14).

En Francia, concretamente en Dordoña, también hemos de reseñar un proyecto estimulante, pero, en esta ocasión, en materia de e-learning y posibilitado por el apoyo del programa europeo LEADER:

El apoyo de Leader ayudó a crear un curso web personalizado de 1 a 10 días de duración para las empresas locales, facilitándoles las herramientas necesarias para sacar provecho de la economía digital. La Asociación Web de Bergerac (WAB) es una «escuela web» que enseña a las empresas locales a diseñar estrategias eficaces que incorporan aspectos digitales en sus actividades, en sus comunicaciones y en su estrategia de mercadotecnia. Fue la promotora del proyecto para el grupo de acción local (GAL) «Pays de Bergerac», que pretendía cubrir la demanda de formación digital para pequeñas empresas ubicadas en la localidad de Bergerac y sus alrededores. (ENRD, 2018c, p. 14)

Como punto de partida, se realizó una encuesta online a las empresas. Posteriormente, se ofrecieron auditorías digitales gratuitas y hojas de ruta de formación digital que gozaron de una buena acogida considerable. Llama la atención la implicación del GAL de aquel territorio:

“el proyecto ha desarrollado las competencias digitales entre las pequeñas empresas rurales y tiene una ambición mayor: hacer de Bergerac una «ciudad digital»” (ENRD, 2018c, p. 15).

En el ámbito de la digitalización de los pueblos rurales, la inversión privada puede resultar determinante en muchas ocasiones, opinión que comparten buena parte de los documentos analizados. En la localidad portuguesa de Sabugueiro, han conseguido, gracias a la Fundación Vodafone, convertirse en un “pueblo de montaña inteligente”. Pese a ser el pueblo a mayor altitud del país, la instalación de unas líneas de fibra óptica de calidad, no solo ha redundado en una mejora de la conectividad, sino que, además, ha favorecido la emergencia de otras iniciativas beneficiosas para el municipio, ya que contribuyen a elevar su calidad de vida:

Una conexión a internet más rápida también permitió la prestación de nuevos servicios, como las revisiones médicas a distancia. Los 39 residentes de la residencia de ancianos del pueblo y 18 hogares están utilizando un sistema de seguimiento, «Intellicare», que comprueba digitalmente la presión arterial y los niveles de glucemia. La seguridad de los vecinos también ha mejorado gracias a la instalación de 24 farolas LED de bajo consumo en el pueblo. (ENRD, 2018c, p. 25)

Además de estos recursos, que tienen como objetivo la salud y el ahorro energético municipal, también se han potenciado otros de cara a mejorar la vida de los locales, por ejemplo, el ahorro energético a través de dispositivos de seguimiento en tiempo real o un servicio de taxi ecológico que facilite la movilidad a las personas con vulnerabilidades sociales o que requieran de determinadas prestaciones sanitarias (ENRD, 2018c, p. 25).

La digitalización, al servicio de otros ámbitos no menos necesarios, es el eje vertebrador de un proyecto sobre “pueblos digitales” en la región alemana de Renania-Palatinado. Aquí, a raíz de la colaboración entre un instituto de ingeniería experimental, el Gobierno regional y la ciudadanía, se han desarrollado herramientas digitales que tienen que ver con la comunicación local, la venta de productos, etc. (ENRD, 2018c, p. 26).

Este proyecto, en concreto, introduce la idea de los laboratorios vivos o *Living Labs*, a los que ya hemos aludido con anterioridad:

Desde el principio, se exploraron ideas de soluciones digitales con los residentes y otras partes interesadas, mucho antes de que se propusiera ninguna de las consiguientes aplicaciones para móviles o sitios web, como el mercado en línea que ahora ofrece entregas locales o el portal de noticias locales. (ENRD, 2018c, p. 26)

Otro aspecto atractivo de esta iniciativa, y no es el único, es la integración del voluntariado como parte de su correcto funcionamiento; en este caso, por ejemplo, se involucra a los mismos residentes en el reparto de los bienes que se compran en línea en el mercado de proveedores locales: “El concepto digital depende en gran medida de la implicación de la comunidad local, y unos 700 residentes ya se han registrado para entregar paquetes a sus vecinos de forma voluntaria” (ENRD, 2018c, p. 26).

Llegados aquí, llama la atención cómo, dentro de una lógica de emprendimiento manifiesta y que las mismas instituciones europeas potencian en el contexto de las Smart Villages, se interpela al sentimiento de comunidad. Así, desde la conformidad con los parámetros capitalistas más clásicos, se abaratan los costes que hacen viable un proyecto al substituir tareas que podrían ser remuneradas (y que, por tanto, propiciarían la creación de nuevos puestos de trabajo en la figura de las personas encargadas de llevar a los pueblos y casas los pedidos, como sí pasa en otros proyectos que veremos más adelante) por voluntariado.

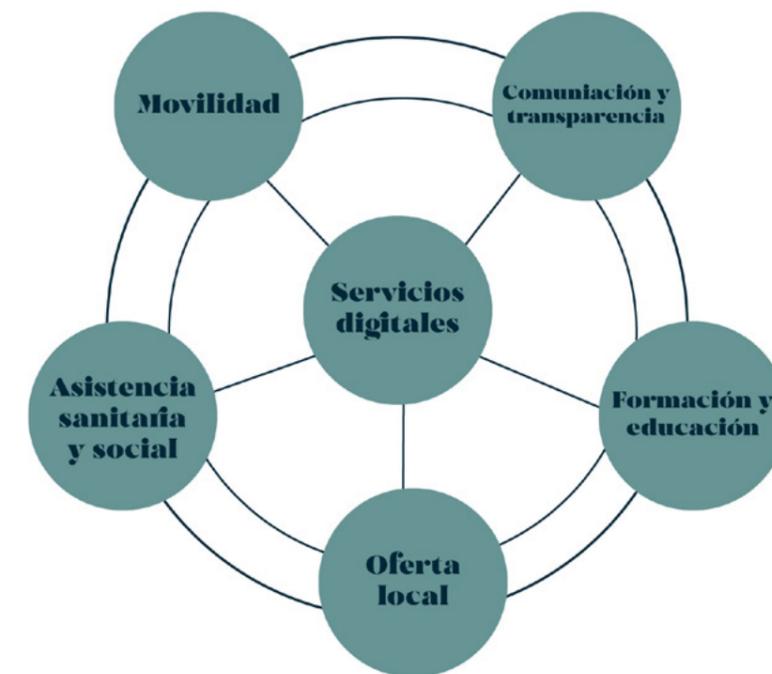
Sin embargo, el proyecto no deja de ser positivo, puesto que promueve la venta de los productores locales y facilita formas de comunicación ciudadana, genera redes sociales, etc., cuestiones estas que, a fin de cuentas, pueden mejorar, a través de un buen uso de las TIC, la vida de las personas residentes en estos enclaves rurales.

En la localidad germana de Kallstadt, por ejemplo, se creó una especie de “tienda-cafetería” autosuficiente que sirve como punto de encuentro para la comunidad local. Su función, en tanto que espacio de sociabilidad, a menudo pasa desapercibida y no se le concede la importancia que merece en contextos rurales, aunque, como podremos comprobar, está implícita en diversas iniciativas.

Cambiando de ámbito de acción, existen en Europa ejemplos en materia de movilidad que intentan dar respuesta a varias situaciones. Algunas de ellas, requieren de una solución digital, otras no, pero, en todo caso, se trata de ofrecer servicios de calidad y a demanda para la población local (ENRD, 2018a, p. 37).

Presentamos, a continuación, un caso que satisfizo exitosamente una necesidad existente vía una solución digital.

La siguiente infografía sintetiza las principales áreas de actuación en materia de servicios en las cuales se pueden implementar o ya se están implementando de facto experiencias o iniciativas de pueblos inteligentes.



Font: ENRD, 2018a p. 37

En el municipio de Kungota²⁸, en Eslovenia, y continuando con la presentación de iniciativas smart europeas, asistimos a otro ejemplo tremendamente ambicioso en lo que respecta a la venta digitalizada de productos locales²⁹, pero que, como se detalla en la descripción adjunta, va mucho más allá, dado que involucra otros temas, como la alfabetización digital, el turismo, etc.

²⁸ <https://smart-villages.eu/language/en/kungota-solcavsko-padna-smarje/>

²⁹ https://smart-villages.eu/language/en/good_practice/meet-the-local-producer-platform/



Font: https://smart-villages.eu/language/en/good_practice/meet-the-local-producer-platform/

The aim of this platform is to connect local farm holders and food producers to their consumers. It helps local producers to present themselves and their products to the local market in a new, innovative way. [...] With the so-called "storytelling" it shows a new way of representation and communication, bringing producers closer to the people using their products. It promotes the process of making the products, in this way promoting the importance of the people behind it and not only the end products.

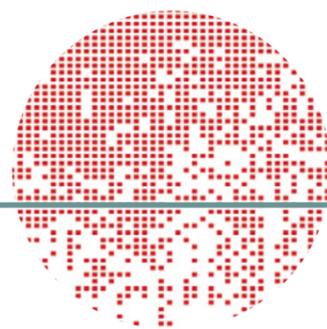
Another benefit of this platform is boosting of the local tourism. This comes as a result from consumer's

knowledge of products origin, which makes them more likely to visit the place of production. Using the advantages from the digital technology, it also presents a new way of building and increasing the digital skills and competences of people in these areas. [...] the platform is based on the local needs and adapted to serve local people. [...] This is an example of a good practice that shows that it is not about the technology, it is about people and technology is only a media that will improve rural people's lives.

Justamente en conexión con el turismo y como corolario de esta recopilación de iniciativas smart en el marco europeo, no queremos dejar pasar la oportunidad de citar otro proyecto austriaco, el *Mountain Lab Adelboden*³⁰. Como en muchas otras ocasiones, no se limita a un único ámbito e intenta conjugar diversos elementos como turismo, *coworking* o *coliving*:

The Tourist Center in Adelboden has become an innovative open space where the staff of the Tourist Center and the ski school share space with independent entrepreneurs, digital nomads, and local talent. From the beginning of the project, it was important to involve the local population. Besides the co-working space, the Mountain Lab Adelboden offers external meeting rooms in various locations. In co-operation with hotels and vacation homeowners, a Coliving offer was developed. Together these three offers form an attractive opportunity to combine work with leisure time and support Adelboden in its positioning as an innovative place of tourism and work.

³⁰ https://smart-villages.eu/language/en/good_practice/mountain-lab-adelboden/



Estado Español

En este apartado, al igual que en el precedente, haremos un breve recorrido a través de una compilación de iniciativas de diverso orden dentro del territorio estatal, exceptuando el País Valenciano, que contará con un apartado específico seguidamente. En la misma línea que las páginas anteriores, se han seleccionado ejemplos atractivos y mayoritariamente exitosos, toda vez que ilustrativos en lo que se refiere al binomio ruralidad-digitalización.

Una iniciativa ciertamente reseñable es Recadeo³¹, en Castilla La Mancha. Así se describe en su web:

Conectamos a cientos de compradores y vendedores de tu pueblo y alrededores, facilitando las compras y ventas a todos. Dentro de nuestro mercado, cientos de personas de tu pueblo y el mundo se conectan, tanto en línea como fuera de línea, para hacer, vender y comprar productos únicos. También ofrecemos una amplia gama de servicios y herramientas para vendedores que ayudan a los emprendedores creativos a iniciar, administrar y escalar sus negocios...

Si la iniciativa de carácter comercial que es Recadeo puede parecer productiva en el sentido de dotar de vida a los comercios y servicios de las localidades rurales castellanas, algo similar es lo que persigue una aplicación móvil³², que hace poco diseñó un grupo de jóvenes originarios de diferentes territorios rurales del Estado. Puebloo, concebida como una herramienta contra la despoblación y con la voluntad de erigirse en red social rural, supone toda una aventura en formato app, que ha ganado cierta visibilidad últimamente.

Puebloo es un instrumento digital que se materializa vía una aplicación informática. Su objetivo es visibilizar y conectar a los diferentes municipios

rurales con el fin de revitalizarlos y así, poner freno a los procesos de práctica inviabilidad (desde el punto de vista laboral y de servicios básicos) en que muchos de ellos están inmersos actualmente.

En su portal web, explican, de forma muy directa, en qué consiste Puebloo y su funcionalidad como buscador, red social, espacio informativo, etc. Su finalidad es inequívoca: crear comunidad, generar una red para favorecer, desde las potencialidades que brinda la tecnología digital, la detención de los procesos de despoblación, aparentemente irreversibles, de la ruralidad española. Pero, una vez más, nos preguntamos: ¿es posible esto si atendemos a las deficiencias que resultan de la fractura digital? Habrá que prestar especial atención al futuro de este proyecto que, cuando menos, de momento, parece partir de una buena idea y estar cargado de buenas intenciones.

Otra referencia interesante en el territorio del Estado, en esta ocasión en Cataluña, es COWOCAT³³ (Asociación Coworking de Cataluña). El interés de este proyecto yace en que aglutina cuestiones como la ruralidad, la digitalización y manifestaciones concretas como los espacios de cotrabajo vinculados al teletrabajo, así como la implicación de los GAL a la hora de ponerlo en marcha.

El proyecto COWOCAT Rural amplió la idea de un proyecto piloto por el que se creó una oficina de cotrabajo en Cataluña, España, en una iniciativa anterior, y desarrolló una red de espacios de cotrabajo en la región. La idea consistía en fomentar una cultura de teletrabajo y cotrabajo entre los empresarios de las zonas rurales, sensibilizar y crear sinergias con otros territorios. En última instancia, el objetivo es utilizar las nuevas formas de trabajo que hacen posibles las TIC para atraer y retener a los talentos a largo plazo. El proyecto interterritorial fue iniciado por 10 grupos de acción local (GAL). (ENRD, 2018b, p. 6)

³¹ <https://recadeo.com/>

³² <https://puebloo.es/>

³³ <https://cowocat.cat/cowocat-rural/>

De esta propuesta de coworking en el medio rural catalán, cabe resaltar, además, otros aspectos en su descripción y reflexión sobre la ruralidad: en primer lugar, ya se observa una mayor presencia de trabajadores estacionales y, en segundo lugar, la necesidad de una conexión de banda ancha de alta calidad que asegure el buen funcionamiento del proyecto. Como se explica en este documento de la ENRD: “La idea consiste en concienciar a los empresarios urbanos acerca de las posibilidades que ofrecen las zonas rurales, tanto para trabajar como para vivir” (ENRD, 2018b, p. 7).

En definitiva, y según otro documento de la Red Europea de Desarrollo Rural, “[...] rural coworking spaces could stimulate economic activity and help maintain the population in rural areas in Spain where abandonment is a real threat. Therefore, the project aims to generate employment in rural areas by offering new opportunities to professionals and entrepreneurs that can be attracted by the better quality of life and reduced living costs in rural areas” (ENRD, 2018c, p. 14).

Similar a Recadeo, pero más centrada en la distribución, hallamos una iniciativa que, pese a no tener tan presente el hecho digital, sí que parece encaminada y/o se aprovecha de algunas de sus lógicas. La Exclusiva, un proyecto de “logística social” con base en la provincia castellanoleonesa de Soria y ramificaciones en Burgos, ofrece una especie de servicio de reparto a domicilio de diferentes tipos de productos a los pueblos pequeños de estas provincias, afectadas por los principales problemas de la ruralidad.

Aunque, como hemos indicado, la influencia de las TIC sobre su desarrollo es menor (a pesar de que existe la posibilidad de hacer los pedidos vía mensajería instantánea –WhatsApp– o correo electrónico, cosa que exige ciertas competencias digitales), no en balde sí que detectamos lógicas smart, como la opción de beneficiarse de un *coworking* desde donde se les ha ayudado, como comentan en su web³⁴, por ejemplo, con la “incubación” de la idea empresarial o la creación de la imagen corporativa, gracias al apoyo de los diseñadores gráficos en este espacio.

Lo que parece relevante en este caso es que, no necesariamente el factor

³⁴ <http://www.laexclusiva.org/presentacion/>

tecnológico ha de situarse en un primer plano, sino que puede hacerse un uso de este tipo de recursos en tanto que elemento complementario o potenciador de la iniciativa. No obstante, ahondar en las capacidades de los recursos TIC puede favorecer, con toda seguridad, su mejora que, como siempre, reclama un uso y aprovechamiento por parte de la ciudadanía. Deberían tenerse presentes todas las dimensiones de la brecha, pero una buena conectividad en el territorio, una buena alfabetización de la gente local y, consiguientemente, un buen aprovechamiento de las herramientas –como pueda ser una aplicación intuitiva diseñada en un *FabLab*– podrían contribuir a la mayor viabilidad de este negocio rural, que cubre un espacio donde no llegan ni el Estado ni el mercado y que podría ofrecer servicios básicos y generar ocupación con el impulso de la tecnología y el emprendimiento social.

Dentro de este breve muestrario de iniciativas inteligentes en la ruralidad española, Ansó, en el Pirineo aragonés, sobresale por su imbricación en un proyecto europeo precisamente bajo la denominación de *Smart Villages*.

Este municipio forma parte de uno de los proyectos más punteros a nivel europeo en materia de pueblos inteligentes. De hecho, es el único pueblo en todo el territorio español integrado en este *Smart Rural 21*³⁵. Comenzaremos la descripción de algunas de sus principales características³⁶ con su visión del concepto *smart*:

Entendemos que el concepto ‘Smart’ no sólo tiene que ver con su acepción tecnológica vinculada a la Smart City, si no como una manera de afrontar las problemáticas de nuestro pueblo desde una perspectiva integral (incorporando factores ambientales, sociales, económicos, físicos, etc.) y participativa (poniendo en el centro a las personas que habitan en el pueblo y las necesidades de los nuevos moradores que queremos atraer). (Smart Rural 21, 2020).

³⁵ <https://www.smartrural21.eu/>

³⁶ Para más información, se puede consultar el enlace siguiente donde, además de diversos recursos (vídeos, descripción general, etc.), se brinda también acceso a la descarga de los documentos que contienen la estrategia Smart Village de Ansó: https://www.smartrural21.eu/villages/anso_es/

Como se ve, lo *smart* no se puede reducir únicamente a la tecnología, sino que depende también de muchos otros factores. Con todo, en este texto, se analiza, fundamentalmente, la estrategia desde el punto de vista de la brecha digital y, por tanto, desde una lógica de las posibilidades que ofrece (y exige) la digitalización de la ruralidad.

En el caso de este municipio aragonés, nos damos cuenta de que ya venían trabajando tiempo atrás para intentar dar solución al problema de la fractura digital:

... en 2020 comenzamos a mejorar la conexión de banda ancha gracias un proyecto pionero a nivel nacional denominado "Huesca Banda Ancha", mediante una subvención "FEDER" en colaboración con la Diputación Provincial de Huesca y la Dirección General de Aragón. (Smart Rural 21, 2020, p. 5)

Todavía hoy, continúan incidiendo en este aspecto: *"Estamos en contacto con el proyecto WiFi4EU, porque en la línea de la mejora de la conectividad que queremos impulsar, nos permite encontrar soluciones útiles"*.

Ansó se integra también en otros proyectos europeos de cooperación transfronteriza, cosa que le ha permitido revalorizar, a través de herramientas digitales, parte de su patrimonio:

Las nuevas tecnologías cobraron especial importancia creando una página web para dar visibilidad a todo el patrimonio cultural y natural. Entre otras acciones, se instalaron, en las Oficinas de Turismo que vertebran este territorio, cámaras web en puntos estratégicos y pantallas de fotografías con los principales puntos de interés de la zona. Se generó una red de puntos de información turística que todavía hoy funciona con su diseño inicial. (Smart Rural 21, 2020, p. 9)

Asimismo, y según su propio diagnóstico, afirman que la conectividad sigue siendo uno de los grandes retos para el municipio y aluden al teletrabajo como una de las cuestiones más importantes en relación con esta necesidad (Smart Rural 21, 2020, p. 13).

Desde el punto de vista de las oportunidades que se enumeran en el documento sobre la estrategia smart de Ansó, llama la atención, en clave tecnológica y de digitalización, el tema, ahora tan en boga, del *coworking-coliving* (que, obviamente, va de la mano de una buena conectividad):

Proyectos de emprendimiento y audiovisual: debido al conocimiento de las condiciones que Ansó ofrece y en la línea del desarrollo 'Smart', hemos recibido el interés por parte de dos emprendedores jóvenes (B-Rutal) para implementar en nuestro pueblo su iniciativa de reactivación del mundo rural a través del desarrollo tecnológico. De este modo, se está estudiando la propuesta de crear un centro de innovación tecnológica, coworking y coliving para la creación de una nueva comunidad y acogida de equipos de trabajo o individuales de este sector. (Smart Rural 21, 2020, p.15)

Más esclarecedor, si cabe, por lo que a este asunto se refiere, es el desarrollo de objetivos, capital, para el proyecto de este pueblo pirenaico. En el documento, se desglosan los requerimientos necesarios para conseguir una conectividad que sea realmente funcional en el territorio y que tienen que ver, principalmente, con la mejora de la fibra óptica que demandan el coworking y el teletrabajo desde el municipio, la instalación de puntos de conexión wifi gratuita para toda la localidad y, finalmente, potenciar la conectividad de la red de telefonía móvil, sobre todo, de cara al turismo y a los deportes de montaña.

En resumen, y sin intención de hacer un estudio de caso, a pesar del innegable interés que despierta, como se desprende de los párrafos anteriores, por el trabajo previo, el análisis y los objetivos de este municipio en camino hacia la transformación "inteligente", Ansó es un ejemplo potente e ilustrativo



sobre las estrategias más recientes que se están llevando a cabo ahora mismo en la UE y que, sin duda, por su enfoque holístico e integrador, pueden funcionar como referentes para posteriores aplicaciones en otros territorios.

Antes de pasar al análisis más detallado de algunas iniciativas en el País Valenciano, cabe incidir en el hecho de que vivimos un momento de ebullición en lo que respecta a estas miradas inteligentes que ligan el presente y el futuro de la ruralidad con la digitalización. Dado un contexto, como ya hemos dicho, en el que convergen agendas que trabajan en materia de digitalización socioeconómica, lucha contra el despoblamiento e iniciativas ciudadanas, administrativas y/o empresariales, junto a un discurso de resignificación en torno a la posibilidad de (re)poblar la ruralidad –particularmente, después de que la crisis pandémica devolviera a ciertas de



sus características privativas el valor de antaño– empiezan a emerger o a (re) categorizarse algunas iniciativas de desarrollo rural bajo el paradigma de la *Smart Village*.

En otras palabras, por toda Europa se observa cómo, desde la ruralidad y desde las administraciones, la digitalización puede convertirse en la solución a los problemas de este medio. No obstante, la fractura digital continúa bien patente, y no solo desde el punto de vista del acceso, hecho que resulta más que evidente, sino, especialmente, desde el punto de vista del uso y aprovechamiento de las TIC por parte de la ciudadanía rural.

País Valenciano

En el caso valenciano, a diferencia de los apartados anteriores, incorporamos al informe discursos procedentes del trabajo de campo realizado con el fin de profundizar en algunas de las iniciativas más destacadas. Esta producción propia se verá reforzada, en algunos puntos, con informaciones extraídas de otras fuentes, concretamente de la red o de artículos científicos.

Pero antes de adentrarnos en este análisis de iniciativas smart valencianas, queremos ofrecer unas pinceladas sobre determinados aspectos metodológicos que debemos tener en cuenta.

Para este estudio, se han llevado a cabo una serie de entrevistas sociológicas, la mayoría semiestructuradas, con informantes clave por su posición en relación con el objeto de estudio. En una ocasión, sin embargo, también se realizó una entrevista grupal a dos personas y, en otra, se optó por una batería de temas y preguntas para responder en línea, ya que no quedaba otra posibilidad. Parte de las entrevistas tienen que ver con el interés por ahondar en la singularidad smart de uno de los municipios estudiados y que, por eso, nos pareció que demandaba varias fuentes que enriquecieran la mirada: se trata de Aras de los Olmos, localidad situada en la comarca de Los Serranos. El resto de entrevistas se elaboró desde su consideración como potenciales creadoras de discurso

en diferentes aspectos que la teoría ya nos apunta, sobre todo, en materia de digitalización y *Smart Villages*. Con ellas, damos voz a las instituciones y a sus plataformas de servicios digitales, a la sociedad civil y al emprendimiento que, de manera voluntaria y aisladamente, despliegan proyectos en la ruralidad con visiones distintas y resultados variados.

La tabla, a continuación, condensa las entrevistas realizadas y diferencia el contexto en el que se han desarrollado:

| ENTREVISTAS EN ARAS DE LOS OLMOS | |
|---------------------------------------|--|
| INSTITUCIÓN/MUNICIPIO/INICIATIVA | PERFIL |
| Aras de los Olmos (Fundación El Olmo) | Promotor del proyecto RuralTEC |
| Aras de los Olmos (Ajuntament) | Alcalde del municipio |
| Aras de los Olmos (ciudadanía) | Ciudadana joven residente en el municipio |
| OTRAS ENTREVISTAS | |
| PenyaLab, Vistabella | Entrevista grupal a las responsables del proyecto |
| Diputación de Castellón | Ingeniero responsable de la plataforma "SmartVillages" |
| Ruralco, Culla | Emprendedora en la ruralidad |

Aras de los Olmos. Más allá de lo digital: conectando transformaciones para el medio rural.

Este municipio del interior valenciano es uno de los mejores ejemplos de todo el país en lo relativo a aplicación de principios inteligentes a la gestión y la reivindicación de los activos del territorio. No en vano, Aras de los Olmos ha alcanzado, en los últimos tiempos, un protagonismo involuntario en los medios de comunicación por su pretensión de convertirse en una localidad autosuficiente desde el punto de vista energético. Sin duda, un proyecto ambicioso y muy estimulante que responde tanto al aprovechamiento de los recursos locales como a una concepción determinada de la ruralidad.

Así lo describe el alcalde, a quien se entrevistó para este estudio:

El proyecto energético es, el objetivo es autoabastecernos el 100% de la demanda con energías renovables. Entonces, eso tiene un reto, un reto tecnológico muy grande y es que, en estos momentos, no hemos encontrado, pues los responsables del proyecto no han encontrado ningún sistema, eh, que se pueda utilizar para conseguir el objetivo, ¿no?, que es la combinación de las cuatro energías en función de la demanda, y eso, eso lleva implícito un gran, eh, un gran proyecto de desarrollo tecnológico porque tienen que operar ahí, la demanda y la oferta tienen que casar, fundamentalmente. Entonces, para que eso ocurra, hace falta un sistema tecnológico que permita en función de cómo va la demanda, eh, poner la oferta, la producción en marcha. (Entrevista Alcalde Aras de los Olmos)

Se trata de un proyecto de autoabastecimiento audaz en el cual el objetivo es combinar diferentes energías renovables (fotovoltaica, hidráulica, eólica y biomasa) y conjugarlas con la demanda. De entrada, técnicamente no resulta nada fácil, pero se está trabajando en red con Universidades y otras instituciones con el fin de hacerlo posible, especialmente en el campo del biogás.

Si bien este proyecto llama la atención de inmediato, no obstante, no es el único que, ahora mismo, se está llevando a cabo en Aras. De hecho, en un artículo científico reciente, se detallan un puñado de iniciativas en proceso, estas desde el punto de vista conceptual de la "innovación social". A continuación, reproducimos la descripción que hacen del proyecto *Big History*³⁷ Sales y Martín (2021: 515-516), en la cual emergen muchas cuestiones relacionadas directamente con digitalización y principios *smart*:

El Proyecto Big History es un proyecto de divulgación científica para la sensibilización en materia medioambiental el cual nace de la colaboración entre la Universitat de València y este municipio valenciano. En el proyecto participan medio centenar de profesores universitarios de distintas especialidades [...] que han articulado sus trabajos mediante una actuación integrada y estructurada en torno a siete hitos del municipio.

Estos hitos abrazan diversos campos, como la astronomía, la paleontología, la arqueología, la historia, la antropología, la botánica y la energía.

En lo fundamental, el proyecto se articula a partir de un aula de divulgación medioambiental abierta al territorio cuya sede central es un edificio realizado íntegramente con materiales sostenibles, energéticamente autosuficiente, dotado de laboratorio, planetario y equipado con pantalla de proyección panorámica, para realizar talleres, charlas, jornadas, proyecciones, exposiciones y cursos sobre los fenómenos astronómicos, la paleontología, las energías renovables, y también sobre la importancia de la historia y la botánica para el medio ambiente.

³⁷ <https://www.arasdelosolmos.es/big-history/>

[...] Todos los espacios –del edificio y de las rutas por el término municipal– han de estar documentados con carteles y actividades interactivas mediante maquetas, pantallas, pulsadores, códigos QR y todos aquellos elementos que faciliten conocer los contenidos de la exposición de una forma lúdica y atractiva.

Más allá de este proyecto vertebral para la articulación del pueblo, hay otros aspectos del caso de Aras de los Olmos todavía más conectados, si cabe, con el objeto de este trabajo. Para comenzar, desde la perspectiva de la gobernanza, existe una fundación que participa de manera activa en la vida y proyectos municipales y que funciona a caballo entre la institución política y la sociedad civil. Resulta de interés entender esta realidad, dado que constituye una parte fundamental de la situación actual de este pueblo rural y de las acciones que se están implementando.

Durante el trabajo de campo, se entrevistó a uno de los miembros fundadores de la Fundación el Olmo³⁸, que, entre otras funciones, ejerce como una especie de director técnico y quien, además, es uno de los principales responsables de otro proyecto en ciernes con un impacto sociotecnológico potencial enorme, el HUB-RuralTEC³⁹. Esta iniciativa es la más próxima a las concepciones alrededor de las cuales se articula la noción de *Smart Village*. En su propia web, tal como plasmamos a continuación, la Fundación describe qué es un *hub* o, al menos, cómo lo entienden desde aquí, y cuáles son sus objetivos concretos:

Un Hub es un espacio también denominado Laboratorio Social (LabSocial / LivingLab) donde trabajan conjuntamente empresas y especialistas en las tecnologías de la sociedad de la información y el conocimiento (TIC) en el desarrollo de soluciones para

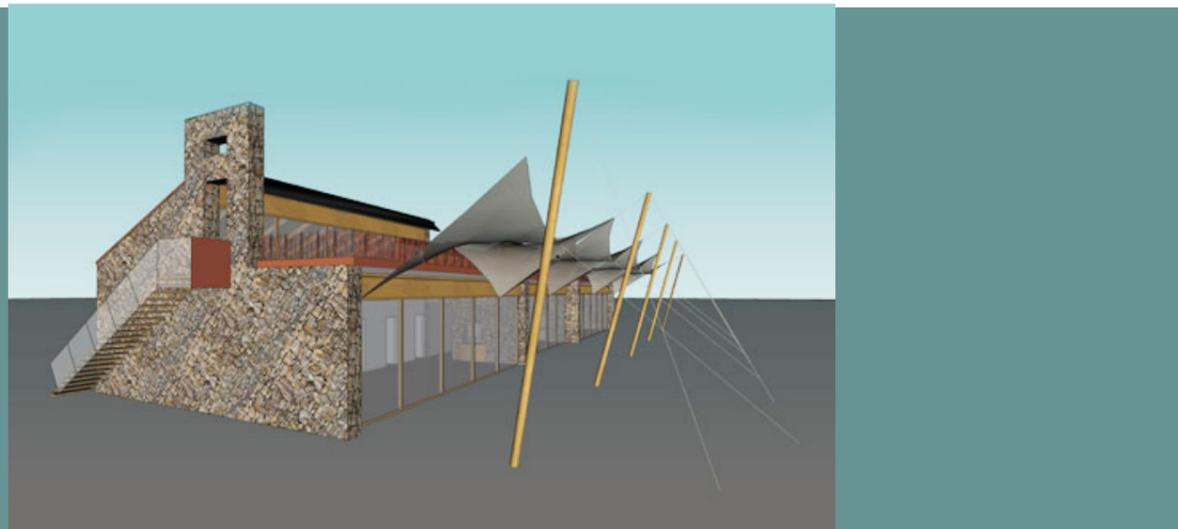
³⁸ <https://fundacionelolmo.org/>

³⁹ <https://fundacionelolmo.org/proyectos/hub-ruralrec-digitalizacion-comarca-los-serranos/>

la innovación y la digitalización de los procesos de trabajo en las empresas junto con otras instancias de la comunidad, como las Universidades o la Administración Pública.

RuralTEC será la primera infraestructura TIC de la comarca y también de la Comunidad Valenciana dedicada a la innovación y el desarrollo de soluciones para el territorio rural que se crea y gestiona desde el propio medio rural.

Así es como Aras y su Fundación definen el concepto de hub en relación con otra idea que ya hemos explicado previamente en este informe: el *Living Lab*. De esta manera, asistimos a la aplicación real de esta conceptualización en una ruralidad tangible.



Fuente: <https://fundacionelolmo.org/proyectos/hub-ruralrec-digitalizacion-comarca-los-serranos/>

De hecho, este entrevistado de la Fundación el Olmo, cuando se refiere al proyecto sobre la autosuficiencia energética municipal, lo liga con el HUB-

RuralTEC. Dota así de sentido, continuidad e integración a todas estas iniciativas rurales:

... un proyecto para que la población sea autosuficiente energéticamente mediante un modelo combinado de cuatro sistemas de producción de energía eléctrica. Bueno, es que RuralTEC tiene como objeto desarrollar un equipo de investigación en energías sostenibles a partir del proyecto del municipio porque es que va en ello, es decir, necesitamos tener nuestros propios recursos de desarrollo y de investigación, de I+D, diríamos, ¿no? Entonces RuralTEC, está en ese punto, lo que ocurre es que, ¿qué necesitamos? La construcción del edificio es lo primero, ¿no? Tener el centro, tener el lugar, y a partir de ahí, las acciones. (Entrevistat Fundación el Olmo)

Con respecto a este espacio sociotecnológico, pensado desde y para la ruralidad, se realizaron unas preguntas de características similares a los otros dos entrevistados que mencionábamos antes, también conocedores de primera mano del proyecto. Consistía en determinar, más allá del contenedor, las lógicas del contenido, es decir, del centro, sobre todo, desde una mirada ciudadana y de impacto sobre el territorio. Se constató que ambas percepciones son complementarias a la de aquel:

Bueno, pues, eh, yo creo que, que, eh, en la actividad cotidiana, eh, va a haber, eh, un funcionamiento de casa de cultura, es decir que, yo creo que, dinámica, no, no pasiva, sino dinámica. Yo, lo que espero de un proyecto de estas características, es que las personas de las poblaciones y, particularmente, los que más cerca lo tienen son los de Aras, quieran ir al centro porque allí pasan cosas. Eh, en mi opinión, el centro tiene que ser productivo [...]Entonces, yo

veo en RuralTEC, por ejemplo, un espacio donde hay pantallas, todo el día, promocionando contenidos que estarán en la web, donde la gente pueda saber que hay una semana dedicada a cualquiera de los temas científicos o culturales, por ejemplo, cine documental, cine comprometido, eh, y, y la sala polivalente de RuralTEC puede estar la pantalla constantemente dando información (Entrevista Fundación el Olmo)

Y yo, yo me lo imagino así. Un grupo allí de personas trabajando con proyectos, eh, con demanda de proyectos que necesite el mundo rural. Y si, bueno, y no lo sé, si de ahí pueden salir también, pues de ese conjunto, alguna pequeña empresa, pues bienvenido sea. Mejor. Pero fundamentalmente, trabajar para las necesidades del mundo rural, eh, es básico, ¿no? (Entrevista Alcalde Aras de los Olmos)

Como se puede apreciar, sus visiones nos hablan de la aplicabilidad y de la pretensión evidente de impactar sobre la ciudadanía y el tejido socioeconómico, no solo local, sino de los pueblos vecinos. Por un lado, el proyecto se concibe para la acción concreta y el espacio debe generar iniciativas, productos, etc. Por otro, el ámbito de incidencia rehuye las reducidas fronteras locales y se piensa en términos municipales, es decir, de poner los servicios al alcance de una área de influencia que va más allá del municipio donde, en principio, tienen lugar las iniciativas. Los discursos transpiran un aroma sociotecnológico muy atrayente que, a menudo, no se considera posible en la ruralidad, un espacio que suele acometerse desde paradigmas más tradicionales. Además de constituir un espacio de creación de soluciones TIC para la sociedad del territorio, el *hub* se plantea también como motor de economía y trabajo y, aunque no de manera explícita, como espacio de sociabilidad donde se naturalice, a su vez, la cotidianidad de la tecnología.

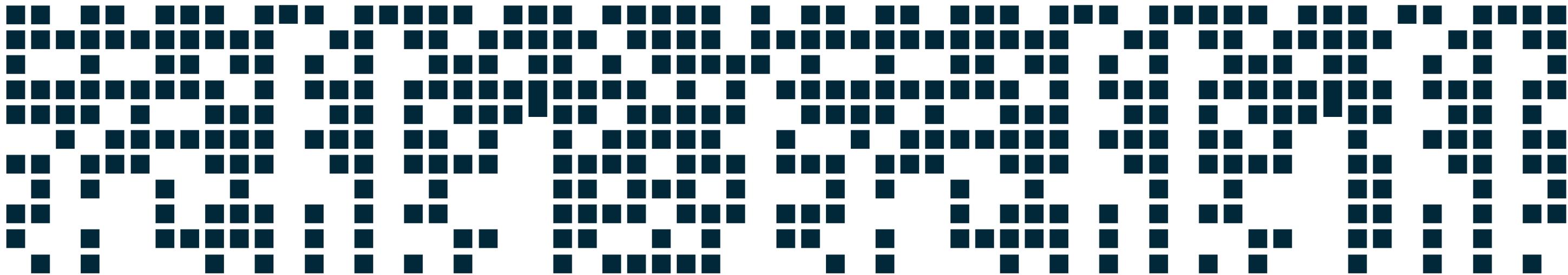
En la entrevista al alcalde, también se habla del tema del impacto que puede

tener la implementación de este espacio en la reducción de la brecha digital, sobre todo, en lo que respecta a la alfabetización:

Pues, pues yo creo que se tiene que ayudar necesariamente porque ya va a haber una familiarización, eh, mayor con el tema de las nuevas tecnologías y de la realidad que tiene, y así como ahora, muchos pequeños empresarios no se lo plantean, pues yo creo que al tenerlo más a mano habrá una mayor relación y de ahí pueda salir una mayor participación, una mayor demanda, sin lugar a dudas, porque verán que cosas que ellos pensaban, que se les habían ocurrido por la cabeza, a lo mejor pueden tener una salida, pero real, y luego también, claro, yo creo que puede ayudar al tema de la alfabetización... (Entrevista Alcalde Aras de los Olmos)

A pesar de que el proyecto de infraestructura TIC todavía se halla en las primeras fases (ni siquiera se ha empezado a construir el edificio que ha de albergarlo), ya se camina hacia la consecución, a medio o corto plazo, del *hub*, que se quiere impulsar también desde un paradigma "inteligente":

... tiene unos parámetros de, de consumo energético cero, es decir, que el propio edificio en sí, ya es un avance en tecnología de eficiencia y sostenibilidad porque hemos conseguido que el proyecto lo haga un equipo de gente que está trabajando en la Politécnica sobre materiales[...] donde se utiliza madera y corcho, y consiguen una eficiencia en aislamiento extraordinaria. Jugando con la orientación del edificio, la superficie acristalada, las placas solares que se montan en el tejado, etc. El edificio no tiene que consumir energía eléctrica, con lo cual, pues es todo un reto. (Entrevista Fundación el Olmo)



Aparte de este espacio que se vislumbra en el futuro más inmediato de Aras, hay otro asunto directamente conectado con lo smart, pero, especialmente, con la accesibilidad a la red. Nos referimos al tema del wifi público en abierto, tanto para los residentes habituales como para los puntuales –las personas que van en verano o los fines de semana y que, frecuentemente, tienen casa en el municipio– y también, por descontado, para el turismo.

Este tema denota el interés existente, desde hace años, por las potencialidades de las TIC como medio para la supervivencia del medio rural, tal y como explican los entrevistados: *“En 2011 ya implantamos una red wifi en el municipio”*.

Pese a que hay problemas e, incluso, un escaso reconocimiento por parte de la ciudadanía con respecto al desarrollo de la red desde el principio, el alcalde, datos en mano, asegura que vale la pena y que *“la prueba evidente es que se usa una barbaridad”*.

Paradójicamente, en apariencia al menos, la irrupción de la fibra óptica al municipio, pero también la peculiaridad de las construcciones tradicionales en la zona y la severidad del clima, han empujado a mucha gente a contratar, por su cuenta, una conexión de alta velocidad para su casa, ya que el grosor de los muros de las casas impide que la señal de la red wifi municipal llegue al interior.

También el informante de la Fundación el Olmo nos hablaba de este primer proyecto basado en las necesidades TIC de la localidad, pero desde una vertiente más técnica:

Tenemos treinta puntos, treinta puntos de acceso en todo el municipio, eh, tenemos una capacidad para más de cinco mil usuarios concurrentes, eh, por la suma de todos los nodos de acceso a Internet y además, esta red, ya desde hace unos años, está dentro de la red que aprobó la Unión Europea, 4EU Wifi, que es una red que tiene muchas ventajas, desde el punto de vista técnico porque permite que los caudales de

distribución de señal de Internet estén liberados [...] Nosotros estamos con señal convencional de fibra óptica, que llega al pueblo, que distribuimos en señal wifi. (Entrevistat Fundación el Olmo)

Como se observa, las iniciativas que buscan integrar la tecnología en la vida local del pueblo constituyen una parte importante de su trayectoria reciente, a pesar de las circunstancias y de esa cierta desvinculación que muestra un sector de la vecindad hacia la red wifi (como decíamos, por las peculiares condiciones de las viviendas, el clima y el despliegue de la fibra). Puesto que el uso de la red se puede monitorizar en cierta medida, tanto el alcalde como el miembro de la Fundación al que se entrevistó coinciden en hacer un balance positivo de su funcionamiento.

“Aras tiene, como te he dicho antes, eso, 398 personas empadronadas, pero la web tiene más de cuatro mil y pico visitas al mes de IPs distintas” (Entrevistat Fundación el Olmo).

El hecho de disponer de una red wifi antes que otros municipios de la zona se considera una ventaja en términos de alfabetización digital de la ciudadanía, ya que es algo relevante para todas estas lógicas. Por tanto, a falta de datos más concretos sobre el impacto de la red en este aprendizaje y la integración de las TIC en la vida de la ciudadanía municipal, un tema que, cuando menos, ha de tenerse presente, lo cierto es que la existencia misma de la red responde a la voluntad de favorecer la naturalización de lo digital como una realidad positiva para la ruralidad.

Una postrera cuestión importante sobre la red wifi, que también involucra a la fibra óptica, es cómo llegó al pueblo. El “culpable” fue otro proyecto, que se implantó en red con la Universidad de Valencia. Nos referimos al ya citado Observatorio Astronómico, que se concibió como una de las líneas de trabajo y divulgación científica del *Big History*:

Aras tiene fibra óptica desde hace años, pero tiene fibra óptica porque la propia Universidad de Valencia, nos ayudó mucho, que sus gestiones presionando a Telefónica, porque tenía el Observatorio Astronómico arriba en el monte, requerían para monitorizar los equipos desde Valencia, que hubiera señal de fibra óptica. Entonces, la fibra óptica llegó a Aras hace años y genial porque eso nos permitió a nosotros que la red wifi tirara no de señal analógica, sino de señal digital. (Entrevista Fundación el Olmo)

Este hecho manifiesta cómo la demanda de conectividad de una determinada instalación, a fin de cuentas, redundaba positivamente en la ciudadanía. La alta velocidad que exigía el Observatorio devino en beneficio digital para el pueblo y su gente. En el mundo de las Smart Villages, es evidente que trabajar en red con instituciones universitarias, empresariales, administraciones superiores o la sociedad civil suele reportar beneficios.

Sin embargo, como se señalaba antes, y según las palabras de la tercera persona entrevistada aquí, si bien la lectura que hacen los jóvenes de la red no



parece tan transformadora o positiva, sí que hay otros perfiles, presentes en el pueblo de forma más puntual, que la utilizan, tal como ella misma asevera:

Entrevistador: ¿No haces uso de, no has hecho nunca uso de, de esa wifi, de esa red?

Entrevistada: Eh, sí, en algún momento muy puntual, pero yo, personalmente, tengo, vamos, la, o sea, puedo contar con wifi en casa y por tanto, no lo necesito y es verdad que es un poco, o sea, va un poco mal, vamos. Quiero decir, que cuesta mucho encontrar buena señal para hacer... pero, bueno, sí que hay puntos, ¿eh?, donde hay buena señal para poder trabajar. La gente que no puede acceder a wifi, que igual veranea, por ejemplo, y viene en verano y tiene que hacer cosas, sí que busca esos puntos para trabajar. A mí no me hace falta y no lo he hecho. (Entrevista jove treballadora resident en Aras)

El perfil de esta última persona entrevistada en Aras de los Olmos corresponde a una chica joven que, actualmente, vive y trabaja aquí. La pretensión de esta entrevista era disponer de una mirada al margen de las instituciones, desde la ciudadanía, que nos permitiera adivinar sus percepciones y nivel de conocimiento de las realidades digitales e inteligentes locales. Por eso, la interrogamos sobre la conectividad en el pueblo:

Pues, bastante deficiente, en realidad. O sea, sí que hay mucha diferencia con la ciudad en tanto en que cae mucho la, pues eso, la red y no se preocupan tampoco en

solucionarlo rápidamente. Sobre todo, eso, tenemos problemas con Movistar, principalmente, en cuanto a telefónica, digamos, eh, y luego, pues, de luz también tenemos varios cortes, sobre todo, pues cuando hay tormentas, hay días de mucho viento o nevadas, que también suelen haber todos los años, hemos ten... o sea, hace tres años o cuatro, creo que fue, estuvimos tres días enteros sin luz ni cobertura ni absolutamente nada. Y eso, lo de Movistar es que ocurre cada, no sé, cada mes te podría decir o cada dos meses. Si se va la luz, estamos sin cobertura tres días y por muchas quejas que tenem... o sea, que ponemos, digamos, o que reclamamos, no se preocupan en solucionarlo. (Entrevista jove treballadora resident en Aras)

Gracias a su relato, nos enteramos de que los problemas de conectividad se asocian, mayoritariamente, a los cortes de suministro eléctrico que, a menudo, tienen que ver con condiciones climáticas adversas y que, para su gusto, suceden con demasiada frecuencia.

Con este panorama, es complicado, por ejemplo, imaginar la implantación de otras lógicas vinculadas a las *Smart Villages*, como determinadas aplicaciones que requieren de sensores y que necesitan una conectividad de calidad y, sobre todo, estable.

En todo caso, lo más llamativo de la entrevista con esta joven residente y trabajadora del municipio, es que, en un momento crucial de su trayectoria académica, el mal funcionamiento de la red la perjudicó directamente. Su historia, por suerte, tiene un final feliz:

Cuando tuve que hacer la defensa del TFM, ese día, mientras, o sea, cinco minutos después de empezar, cayó absolutamente todo, el wifi, la cobertura, todo. Me tuve que ir al pueblo de al lado en coche para ver

si había cobertura para hacer la defensa con el móvil desde el coche. (Entrevista jove treballadora resident en Aras)

Hoy día, el impacto que tiene sobre las trayectorias y posibilidades profesionales, académicas, culturales, etc., una red deficiente es más que notorio. La anécdota de esta entrevistada pone de relieve cómo un pueblo que no puede garantizar una conectividad telefónica y de Internet estable y suficiente, difícilmente será percibido por la gente joven –y, especialmente, por las empresas– como un espacio donde vivir y/o trabajar. Y eso que Aras de los Olmos cuenta con fibra óptica y, además, hace gala de una cierta predisposición político-social para que el municipio sea un lugar bien adaptado al actual momento sociohistórico de la digitalización.

En el transcurso de la conversación con la joven, surgió el tema de los perfiles profesionales que pueden teletrabajar. La conclusión fue que una conectividad fiable es esencial para estos perfiles, así como también para los proyectos municipales presentes y futuros. Respecto a ellos, la entrevistada demuestra un cierto conocimiento de la red wifi y el Big History, sobre todo, en lo que concierne al Observatorio, pero no sabe de los que todavía no han sido “comunicados”, como el HUB-RuralTEC. De hecho, según el entrevistado de la Fundación, es una tarea relativamente pendiente:

Bueno, ahí, pienso que ya va llegando el momento de tener que salir con una actuación en comunicación muchísimo más clara que hasta ahora, ¿no? Lo que ocurre es que, en las poblaciones rurales, eh, lo que yo he percibido o lo que he vivido incluso, es que se hacen muchas promesas que luego no se ejecutan, ¿no? Que se dice que se van a hacer muchas cosas y luego la población acaba instalándose en la decepción permanente porque, eh, las promesas no cumplidas son enormes, ¿no?, en relación a... Y entonces, a mí, eh, esta parte me preocupaba, ¿no?, y yo no he querido forzar

para nada que se diga demasiado de RuralTEC hasta que no sea algo más real, ¿no? Eh, y empieza a serlo ahora, pero aún no está. Entonces, para mí el momento en el que empiece a estar ya en fase más avanzada es el momento en el que tendremos que hacer una buena campaña de comunicación. (Entrevistat Fundación el Olmo)

Ya para finalizar con este análisis de los discursos sobre digitalización y ciudadanía en este pueblo rural de los Serranos, y atendiendo a las diferentes definiciones que nos llegan desde la UE en materia de *Smart Villages*, no cabe duda de que la participación de la ciudadanía ha de ser central en cualquier planteamiento que se quiera “inteligente”. Con todo lo que se ha dicho, ¿puede considerarse que Aras de los Olmos se ajusta a lo que hemos tratado de definir como *smart*? Parece que la participación de personas vinculadas al pueblo a través de la Fundación que, en cierta medida, representa los intereses de la sociedad civil más allá de la política institucional, podría ser un principio, pero, de momento, es claramente insuficiente. Hay que activar procesos participativos más directos que integren a la ciudadanía en estas acciones. En relación con este punto, el artículo de Sales y Martín (2021) que citábamos antes aborda parcialmente esta cuestión, justamente para destacar la importancia de estos procesos de participación social en el diseño de ciertas actuaciones en torno al municipio y de las iniciativas integradas en el proyecto *Big History*, específicamente en lo que a su planificación estratégica se refiere (Sales y Martín, 2021: 521).

Si este pueblo puede encajar dentro del paradigma que, más o menos, se desprende de la interpretación que hace la UE de lo que es un pueblo inteligente, es una cuestión que, al margen de etiquetas o categorizaciones, habrá que determinar a partir de las realidades que ahí se detecten.

Así lo entienden los informantes clave involucrados en nuestra investigación:

Tenemos los contadores digitales ya. Desde hace quince años, que el Ayuntamiento viene registrando todos los datos de consumo energético durante las 24 horas del día los 365 días del año. Esa información es la que ha permitido proyectar el, el, la solución esta de, del Ministerio. Eh, ahora se van a montar los contadores digitales en el agua también. Dicen que los va a montar la empresa municipal. Eh, vamos a utilizar la red wifi para soluciones comunes que el Ayuntamiento quiere desarrollar, como, por ejemplo, sensorizar la recogida de residuos o... es decir, que los elementos más característicos a nivel municipal, a nivel global, que identifican una ciudad intelig..., un pueblo inteligente, más que una ciudad [...] si tienes la infraestructura, puedes hacer cosas. Si no la tienes, no las puedes hacer..., ni siquiera poner en marcha. (Entrevistat Fundación el Olmo)

En este caso, vemos que se habla de la infraestructura como una condición indispensable para poder llevar a cabo otros desarrollos pensados desde la ruralidad en clave digital. La monitorización de datos sobre el funcionamiento de determinados servicios públicos mediante sensores (que reclaman una buena conectividad) es uno de los elementos que más intuitiva y directamente se asocian a lo *smart*, pero, como se ve, después se pasa a la cuestión de la infraestructura, que es el paraguas bajo el cual todo se puede desplegar en función de la demanda ciudadana:

...tenemos, entre otras cosas, cuando decidimos, eh, implantar la red, uno de los objetivos secundarios era, era ese, ¿no? Era una herramienta que tendríamos para, para poder trabajar en este otro segundo objetivo. Sí, estamos en ello. Estamos en ello, estamos trabajando. Vamos a ver dónde, dónde llegamos. (Entrevista Alcalde Aras de los Olmos)

La existencia de aquella red wifi primigenia, el despliegue de la fibra óptica, la creación del hub, que debería de entrar en funcionamiento a medio plazo –esto en lo concerniente al punto de vista infraestructural y de conectividad–, así como los principios de participación ciudadana (siempre intensificable), el trabajo en red con otras instituciones de diversa índole y el aprovechamiento de las particularidades del territorio y la cultura local, hacen que, en conjunto, Aras de los Olmos cumpla, al menos desde la teoría y desde esta primera aproximación discursiva, con los requisitos que configuran el paradigma de los pueblos inteligentes.

Ahora bien, en los diferentes discursos, no parece aflorar la referencia a la segunda dimensión de la brecha digital, la vinculada a la alfabetización de la población. De hecho, se habla tanto de la primera dimensión (infraestructura de acceso) –que, a veces, y gracias a la fibra óptica, se considera, pese a las frecuentes caídas, como medianamente superada–, como de la tercera, la que tiene que ver con el aprovechamiento, sobre todo, desde la perspectiva del emprendimiento, pero no se plantea tan directamente cuál es el nivel de alfabetización digital de la ciudadanía ni cómo se puede ampliar. Es decir, no parece haber un discurso, pese a que se mencionan algunas actuaciones puntuales o algunas reflexiones, focalizado en cómo habría que alfabetizar a la población para hacer de Aras un pueblo inteligente, un pueblo en el que la ciudadanía sea capaz de utilizar y aprovechar todas las aplicaciones que se derivan de los diferentes sectores de la digitalización y de la modernización tecnológica municipal.

Iniciativas particulares nacidas de la ciudadanía

Siguiendo con este rastreo preliminar de iniciativas *smart* en el País Valenciano, dejamos atrás Aras de los Olmos y nos trasladamos hasta Vistabella (Alcalatén, Mancomunidad de Peñagolosa-Pueblos del Norte), donde destaca por su singularidad la propuesta de unas profesionales, residentes en el pueblo, que trabajan desde una lógica compleja y perfectamente se puede enmarcar dentro de muchos de los conceptos que hemos ido presentando a lo largo de este informe: *Living Lab*, *FabLab*, alfabetización digital, etc.

Se trata de PenyaLab, un laboratorio social de creatividad tecnológica en el mundo rural. Como ellas mismas explican en su web⁴⁰:

PenyaLab és un espai de fabricació, creació i formació que està equipat amb diferents màquines de prototipatge i fabricació digital. L'espai és obert a tots els públics, només cal que vinguis i ens expliquis el teu projecte o les teves inquietuds... i nosaltres t'ajudarem a materialitzar-les! [...] PenyaLab, promotora d'una Societat del Coneixement inclusiva, potencia l'apropiació, per part de les persones, de les TIC i les seves potencialitats, fomenta la innovació social i la creativitat tecnològica, el coneixement compartit i la creació de sinergies que afavoreixin la creació de xarxes.

La entrevista grupal mantenida con las dos mujeres que lideran este laboratorio social nos ha permitido determinar una serie de aspectos muy interesantes en relación con su iniciativa, sus redes de funcionamiento y sus visiones sobre el binomio ruralidad-tecnología.

Una de las cosas, quizá más significativas, sea la concepción del centro como un lugar de sociabilidad. Estos espacios, a menudo escasos, son muy necesarios en la ruralidad, particularmente, en algunos contextos. PenyaLab va más allá de la mera intención pedagógico-tecnológica para devenir punto de encuentro, aprendizaje y relación social para el municipio de Vistabella.

PenyaLab, además, es un espacio donde se trabaja con gente de diferentes edades –pequeños, adolescentes y mayores–, con una metodología, en cierta medida, encuadrada en la denominada cultura *maker*. Hay una actividad, en concreto, concebida como extraescolar para niñas y niños del pueblo, que goza de un éxito relativo y que, incluso, ya se ha exportado a otros municipios vecinos:

⁴⁰ <http://www.penyalab.org/>

El que tenim és un espai d'extraescolars, dirigits als nanos que estan escolaritzats aquí a l'escola, un espai dirigit més a, a, a la gent adulta, no? Tant com per donar'ls-hi suport en les noves tecnologies com per donar'ls-hi formació o xerrades. I després hi ha un espai que potser és l'espai més maker, no? [...] parteix d'una idea i a partir d'allà, pues comencem a fer un disseny, els prototips on provem coses [...] El que nosaltres hem detectat és que la tecnologia abasta moltíssims camps i que, que ens hem d'apropar a la gent o la gent s'ha d'apropar a la tecnologia sempre basant-se en els seus interessos i necessitats[...] Aleshores no sé si, per, per exemple, si el projecte és crear un espanta-senglars, pues durant aquest procés de creació, aprenen a soldar, però també aprenen, pues una aplicació de so per a introduir so, han, unes nocions també de, de disseny 3D i de impressió 3D perquè també se necessita per a aquest projecte, un poc de circuits i en fi, que, que qualsevol projecte nosaltres, eh, ens val per a, per a capacitar digitalment, segons els interessos del moment [...] Els de 3 a 5 anys, allà no funcionem per projectes, sinó que funcionem per racons. Entonces, tu quan entres al PenyaLab el dia que hi ha el FamilyBot, que és l'activitat que fem amb la qual hi participen els nens, els pares i se'ls hi obre la porta als docents de l'escola, ens trobem tots aquí i lo que trobes són tot una sèrie de catifes, d'estores per terra on cada estora representa una, una competència digital, no? Des de disseny 3D amb blocs Lego o qualsevol cosa que sigui construcció fins al, al de... aplicacions per desenvolupar el pensament computacional, on cada nano té la seva tablet i s'autogestiona aquella aplicació... (Entrevista grupal PenyaLab)

A lo largo de su discurso, aparecen expresiones como "capacitación digital", algo muy pertinente desde el punto de vista de la segunda dimensión de la brecha digital, la del uso. Como explican, ellas trabajan, justamente, con perfiles de usuarios diferentes.

Esta es una iniciativa particular, desarrollada por mujeres con formación en nuevas tecnologías y educación, que han escogido establecer su residencia en este pueblo de la ruralidad y desde aquí, tratar de implementar un modelo innovador de trabajo con la ciudadanía desde una especie de empoderamiento digital.

Su impacto positivo sobre la ciudadanía ya se ha podido constatar, al menos en parte, gracias a la pandemia. Y es que esta situación excepcional puso de manifiesto la necesidad de unos conocimientos digitales mínimos para poder hacer frente a la cotidianidad, especialmente durante los confinamientos:

És, a més a més, jo sí que tinc aquesta sensació de que el PenyaLab ha nascut per, primera, per cobrir una necessitat, però ara ja s'ha vist que, que la feina que hem fet, ja ha valgut la pena perquè ha vingut una pandèmia, als nens els hi van tancar l'escola i aquests nens no van tenir problemes per navegar per Internet, tots tenien el seu correu, mmm, el seu Gmail, tots utilitzaven un drive, tots han utilitzat eines col•laboratives on line. (Entrevista grupal PenyaLab).

Pese a que la iniciativa no parte ni podríamos decir que tiene un encaje institucional total en la Administración local, tal y como se deduce de la entrevista, sí que han promovido en funcionamiento en red, principalmente, con el ámbito universitario y, concretamente, con profesionales de la UJI, pero también con empresas, sobre todo, de robótica, aunque, en su caso, sospecha de una segunda intención oculta menos desinteresada: "Les empreses el que volen, al final, és vendre'ns els robots".

Como ya hemos visto en Aras, el trabajo en red, la inclusión en proyectos o

escenarios de creación de sinergias y de visibilización, se vuelve fundamental tanto a nivel municipal como, particularmente, para estas iniciativas privadas, tal y como cuentan que está pasando últimamente con el proyecto PenyaLab:

Sí que som conscients que estem agafant visibilitat i que, que la gent s'interessa i es posen en contacte amb nosaltres, però tot queda com en l'aire, no acaba de quallar res. De moment, de que hi hasque un contracte de col•laboració i hi hasque ja uns compromisos o algo, pues, pues ahí no hem arribat encara. Així que som conscients que el projecte nostre està interessant per a, perquè ens han triat per la Rural Experimenta, ara també ha sigut el nostre projecte seleccionat per a una trobada de cultura i ciutadania que fa el Ministeri... (Entrevista grupal PenyaLab)

Decíamos que su visión sobre el binomio ruralidad-digitalización, entendido como un componente que puede favorecer escenarios de lucha más eficiente contra los fenómenos que afectan a la ruralidad, sale a flote en el discurso de las dos entrevistadas de manera persistente. No solo son buenas conocedoras, sino que también saben interpretar las exigencias y necesidades de la gente del pueblo en un entorno social de cambio acelerado y que, como hemos podido atestiguar durante la pandemia, articula su transformación bajo el paradigma digital.

En el transcurso de la entrevista, van profundizando en esta línea y reflexionan sobre los objetivos que se plantean desde su iniciativa. Resurgen con fuerza, una vez más, conceptos e ideas que se vinculan con las necesidades más perentorias de la ruralidad. Como comentábamos, más que como una experiencia de aprendizaje digital, ellas imaginan este espacio como un "proyecto de cohesión social" o de trabajo colaborativo.

Otro punto de interés es cómo el contacto permanente con la gente que visita y forma parte del PenyaLab les permite detectar necesidades y atender

demandas de todo tipo: desde asesoramiento para comprar un nuevo dispositivo digital personal hasta cuestiones más "técnicas", como pueda ser instalar el certificado digital. En resumen, PenyaLab cumple una función social con respecto a las necesidades digitales de una población rural, o al menos parte de ella, que pide que alguien los ayude. En otros términos, hablamos de algo similar a la figura del mediador TIC, la labor del cual, sintéticamente, podría explicarse echando mano de las palabras del entrevistado de la Fundación el Olmo: "Un mediador lo que hace es esa reinterpretación de las distintas perspectivas que pueden acontecer en un itinerario de solución tecnológica".

Durante la conversación con estas emprendedoras tecnológicas en la ruralidad, se detallaron formas de trabajo y pedagogías concretas, particularmente con el alumnado más joven. PenyaLab ya se presenta como una opción que empieza a disfrutar de reconocimiento, como comentábamos antes, por su ambición y por su capacidad de sorprender –no en vano, se ubica en una zona bastante remota de la ruralidad valenciana. Pese a los obstáculos, PenyaLab funciona y tiene impacto sobre la ciudadanía, tanto en lo relativo a los aprendizajes mínimos deseables en la era digital como en lo tocante a su labor como espacio de sociabilidad y lugar de encuentro. Así pues, podemos concluir, sin miedo a equivocarnos, que PenyaLab es una iniciativa que, a pesar de no partir directamente de la Administración local, por su incidencia en la ciudadanía, no solo la del pueblo, sino también la de una parte de la comarca, se puede interpretar perfectamente desde un paradigma *smart*, sobre todo, por su lógica hasta cierto punto *bottom-up*.

Hi ha tota aquesta vessant social, que nosaltres veiem i que és la que nosaltres li donem el valor, no?, de, de que estem fent algo positiu [...] Vénen aquí: "És que vull fer una", en pandèmia, "vull fer una vídeotrucada amb els néts i no sé i tal". Pues ella va fer-ho i, i agafen un, de repent... i apart d'això, és molt necessari aquí. Nosaltres tenim banc un dia a la setmana. [...] Necessitem fer servir la banca electrònica. Necessitem saber comprar segur per Internet perquè no podem



anar a Castelló cada vegada que necessitem algo. Són una hora i quart de viatge. La banca, tots els tràmits per Internet també... (Entrevista grupal PenyaLab)

En definitiva, son ellas mismas las que, ante una interrogación directa, se identifican como ejecutoras de un servicio social, hoy en día, indispensable: *"Som un servei públic [...]. Sí, sí. Nosaltres considerem que això és un servei públic necessari i que l'estem fent nosaltres voluntàriament i eixa és la sort que tenen en este poble"*.

En lo que a la brecha digital se refiere, de entrada, la dimensión del acceso, obviamente, también es relevante en su opinión. La reciente llegada de la fibra óptica en el edificio, así como las situaciones que causa el mal tiempo, evocan relatos anteriores que parecen compartirse en el medio rural.

Pero, en esta entrevista, emergió un discurso diferente sobre cómo la comunidad rural se organizó frente a la brecha digital. Este hecho es de especial interés para este estudio y para comprender las realidades concretas alrededor de las cuales se deben conceptualizar los pueblos inteligentes. Hablamos de la red Guifinet:

... hi ha hagut un equip de gent que ha fet una feina voluntària brutal, no?, perquè tenien el seu problema, que era: "Visc a un mas, no tinc una connexió, per tant m'haig de buscar la vida", i ha sigut tot aquest cúmul d'anys, no?, de feina Guifinet. La xarxa Guifinet es va anar millorant, eh, teníem, bueno, una velocitat de 10 megues, pues bé, estava bé. [...] Tant la Guifinet com les dades mòbils, el dia que hi ha boira, el dia que hi ha vent o pluges i tal, pues no tens connexió [...] Bueno, l'antena de Movistar va en un motoret en gasolina. Va... li han de ficar gasolina. I si s'acaba la gasolina, pues hasta que no li tornen a posar gasolina, no va, o sia... (Entrevista grupal PenyaLab)

Lamentablemente, parece que esta red padece ciertas limitaciones que impiden que se pueda hacer un uso "normal", como ocurre en cualquier hogar de una zona urbana que tenga contratada una conexión de alta velocidad. Este hecho restringe su utilidad en algunos casos. Por otro lado, el fragmento anterior muestra los problemas de conectividad que perviven en el municipio, donde todavía se dan situaciones casi impensables en otros ámbitos territoriales – como, por ejemplo, que las antenas de telecomunicaciones funcionen con gasolina–, pero que en la ruralidad parecen habituales aún hoy.

Durante la entrevista, se explica la lógica comunitaria detrás de la gestión de la red Guifinet, cosa que ayuda a comprender mejor esta forma particular de respuesta de la ciudadanía en lo relativo a la dimensión del acceso de la fractura digital.

Guifinet és una xarxa de comuns i pues, el que fas és muntar una xarxa a partir d'antenes que et poses tu a casa teva [...] Tu contractes una línia a algun lloc i a partir d'aquella línia, tires milles i vas rebotant per diferents antenes i vas donant connexió. Que era l'única connexió que ha funcionat a nivell, per poder donar connexió als masos [...] ha costat molt que, institucionalment, s'impliquessin amb això, no? Perquè, bueno, lo que te dèiem, no? Ve una tormenta, l'antena ha petat, no? S'ha cremat. Pues allò ho teníem que pagar la gent que utilitzàvem aquell servei i allò ho arreglàvem la gent que utilitzàvem aquell servei. Era: "Demà quedem a les 10 per anar a mirar-nos l'antena a veure què ha passat" [...] Després, amb aquests últims anys, sí que l'Admistració, eh, s'ha fet càrrec d'algunes despeses econòmiques, però no de gestionar la xarxa. La gestió de la xarxa ha sigut de la gent civil totalment i la implicació de dos persones (Entrevista grupal PenyaLab)

Si no son las instituciones ni la empresa privada (porque no le encuentra el interés económico) las que llegan al territorio, es la ciudadanía organizada la que, puntualmente, desarrolla estrategias que, rompiendo con las lógicas mercantiles, buscan soluciones tecnológicas que den respuesta a una demanda latente sobre la necesidad de una conectividad adecuada y de la que puedan beneficiarse.

Las deficiencias en la conectividad también tienen un efecto sobre el propio espacio del laboratorio social, si bien la fibra óptica ha cambiado mucho las cosas. Como se deduce del análisis del trabajo de campo llevado a cabo en el País Valenciano, el despliegue de la fibra óptica en los pueblos rurales, pese a los obstáculos que aún persisten, facilita la vida y las iniciativas que, de otra manera, resultaría más complicado más complicado impulsar.

Por otra parte, la visión crítica de estas emprendedoras en la ruralidad se patentiza a lo largo de la conversación en diversos aspectos, como ya hemos podido constatar. En el siguiente fragmento, se plasma cómo, en un momento determinado, mientras se hablaba de las redes wifi en el municipio, se introduce un tema que las molesta. Y es que, institucionalmente, se procedió a instalar otro servicio muy parecido a Guifinet, pero que no solo no hacía falta (ni lo habían pedido), sino que, además, complicaba el funcionamiento del que ya existía previamente gracias a la iniciativa ciudadana. Y planteaban que para qué dar entrada a la empresa privada en la gestión de las telecomunicaciones del municipio cuando ya se disponía de una estructura social organizada que había conseguido hacer funcionar una red y que lo único que requería era de una mejora para que fuera más efectiva:

I, sin embargo, això, és, diguem, entre cometes, com una mesura que posa la Diputació per portar Internet als pobles, però com no se basa en les necessitats, en les realitats del poble, pues al remat, no ens està solucionant res. Al revés, ens està perjudicant la senyal de la Guifinet [...] A mi, el que em sorprèn, és un altre cop això, no?, de que tu tens ja un "orgue" social

muntat, no?, que és una Guifinet, per què hem d'anar ara a buscar empreses de fora que ens vinguin a fer tot això si nosaltres, tot aquest col·lectiu de gent, ho ha estat fent durant tots aquests anys? No? [...] Per què ve gent de fora, empreses de fora, si aquí ja hi ha un sistema de, uns recursos humans que són capaços de portar tot això endavant, com ho hem fet bé durant tots aquests anys? No? A mi, són coses que no entenc (Entrevista grupal PenyaLab)

La relevancia de la capacitación digital de la ciudadanía en la actualidad, un elemento que atraviesa las lógicas de su propio proyecto, se manifiesta con fuerza en su discurso. Como se ha visto ya con anterioridad, el acceso y el conocimiento-uso-aprovechamiento de la tecnología se conciben como un derecho. Son defensoras de las potencialidades de las TIC siempre que se tenga presente el tema de una alfabetización digital ciudadana mínima, puesto que esta es la condición primera para que la población rural pueda beneficiarse de estas nuevas realidades tecnológicas. De nada sirve, por ejemplo, disponer de una red de alta velocidad de lo más eficiente si la ciudadanía no sabe o no puede utilizarla para tratar de paliar las problemáticas que afectan al medio rural.

A medida que la entrevista avanzaba, surgieron otros aspectos todavía más vinculados, si cabe, con la cuestión *smart*, sobre todo, si la consideramos desde la aplicación más directa de esas nuevas herramientas tecnológicas en un territorio rural. Así, ante el cuestionamiento del concepto *hub* (sociotecnológico), en tanto que PenyaLab pudiera funcionar, tentativamente, como una concreción de esta idea, aparecen otras tecnologías relacionadas con la implantación de dispositivos inteligentes:

I tant! Home, a veure, tens un parc natural aquí al costat que, a més a més, ja hem fet intervencions al parc natural, no?, [...] per exemple, ha posat un sistema de monitorització d'unes papallones, hem fet coses de l'aigua [...] Sí, i bueno, i està l'antena LoRa, que és

Internet de les coses, i estan posant-lo allí al parc també [...] Tenim la seu del Penyagolosa de la Universitat Jaume I. Jo ho veig tot, no? Tens el PenyaLab com a lloc, com a lloc tecnològic. Eh, nanos que ja ens estan venint a fer les pràctiques aquí del talent rural [...] per mi, un hub és aquell punt de trobada on diferents disciplines, diferents interessos es poden juntar i poden treballar plegats cap a una, per solucionar un problema concret que es dona en un lloc concret, no? Jo, jo crec que aquest és el punt del hub, no? Aquest espai de trobada. (Entrevista grupal PenyaLab)

La cultura *maker*, el *Living Lab*, las antenas LoRa, etc., son otros conceptos a los que se aludió durante la entrevista y que, otra vez, tienen mucho que ver con la idiosincrasia del PenyaLab. El trabajo que hacen con los niños y niñas, los procesos de detección de necesidades, las colaboraciones entre los perfiles más técnicos y la parte más vivencial, etc., nos conducen, de alguna forma, hacia todos estos conceptos y hacia cómo se implementan en el PenyaLab, ya sea a través de un espanta-jabalís creado colectivamente, ya sea a través de otros proyectos específicamente pensados para desarrollar con los más pequeños y pequeñas, como la gestión del agua.

És com una col•laboració de la part tècnica amb la part vivencial de la gent que sap, realment, quins són els problemes de, amb els jabalins, no?, o quin és el punt dèbil del jabalí. Això és lo, lo que importa, no? (Entrevista grupal PenyaLab)

Llegados a este punto, cabe destacar algunos otros aspectos que, pese a no constituir elementos centrales en la conceptualización de los pueblos inteligentes, sí que gozan de cierta importancia en lo que a dinámicas transformadoras del medio rural se refiere. Por ejemplo, se abordó el problema de la vivienda y las dificultades que acarrea, aun habiendo, incluso, un desarrollo económico a consecuencia de la digitalización. En este sentido,

también aflora una cuestión sugerente: la relación entre el uso de las viviendas destinadas al turismo en la ruralidad y el impacto que esto puede tener sobre otros procesos socioeconómicos. “*El turisme no ho pot solventar tot*”, afirman.

Finalmente, cuando se imaginan posibles escenarios deseables para la ruralidad desde una perspectiva de incorporación de las tecnologías de la digitalización, su respuesta apela a la necesidad de que “la cuatro ramas” implicadas (Universidad, Administración, empresa y ciudadanía) trabajen conjuntamente. Además, subrayan que la transición digital es primordial para no quedarse atrás, pero que, al menos en su discurso, es indisociable de otra transición, la ecológica.

En resumen, PenyaLab se nos presenta como el desarrollo concreto y aplicado de toda una serie de dinámicas sociotecnológicas que contienen algunos de los rasgos de las iniciativas smart que hemos revisado en la primera parte de este trabajo: participación de la ciudadanía (detección de necesidades), integración de la perspectiva local, generación de espacios de sociabilidad, soluciones digitales trabajadas colectivamente –que, traducido al lenguaje técnico, responde a las ideas de *Living Lab*, *FabLab*–, cultura maker, etc.

Para concluir con la iniciativa PenyaLab y con la intención de cerrar, de alguna manera, el círculo discursivo producido en esta entrevista, baste decir que los posicionamientos de ambas entroncan con una definición participativa y crítica de los pueblos inteligentes que, desde sus particularidades, activos y necesidades, buscan soluciones mediante tecnologías digitales que los ayuden a dar respuesta a los problemas y desafíos que enfrenta el territorio rural:

Una smart village lo únic que fa és això, és veure quins problemes tinc i com la tecnologia pot ajudar-me a resoldre aquests problemes dins de diferents àmbits, des de l'àmbit de, de la salut fins a lo que sigui, m'entens? Per tant, sí, clar, PenyaLab està ficat en això perquè ja està dins del nostre ADN [...] Que la tecnologia te pot facilitar que no hakis d'anar a les 8

del matí a l'ambulatori a demanar cita i pots fer-ho des de ta casa, perfecte, però no pot substituir al metge [...] Si, a sobre, lo poc que tenen per socialitzar-se, els hi treiem perquè ho substituïm per una màquina, al final ens quedarem tots al mas, tots els dies davant de la pantalla [...] Està molt bé, però necessites també el metge, també veure-li, tocar al metge, tocar a la persona en un moment donat. (Entrevista grupal PenyaLab)

Una vez analizadas las palabras y reflexiones de la iniciativa del Peñagolosa, pasamos a otro proyecto enclavado en la ruralidad y geográficamente cercano al PenyaLab, en el municipio de Culla⁴¹. Esta tercera iniciativa se centra en el binomio *Coworking-Coliving*, del cual ya hemos comentado algo con anterioridad, y en el teletrabajo (dado el nuevo contexto pospandémico). Así nos dan la bienvenida en su renovada web:

Ruralco és un coliving rural ubicat en Castelló, on professionals de diferents camps col·laboren entre ells per tal de créixer junts en l'àmbit professional i el personal; un espai en el qual poder treballar i al mateix temps compartir experiències amb gent d'arreu del món.

En esta ocasión, para obtener información de primera mano sobre el proyecto, se entrevistó a una de sus responsables. Como hubo problemas para poder hacer una entrevista presencial semiestructurada al uso, finalmente se optó por realizar una entrevista más estructurada y por la vía telemática que, en cualquier caso, ha facilitado la adquisición de la información más relevante para nuestro objeto de estudio: las iniciativas Smart Village en el País Valenciano desde la brecha digital.

Una vez más, en el interior de las comarcas del Norte, topamos con una

⁴¹ <https://ruralco.live/ca/>

propuesta que intenta brindar soluciones y viabilidad al medio rural, valiéndose de sus activos. Los proyectos que combinan la cohabitación con un espacio de trabajo compartido, a menudo con profesionales que realizan su trabajo, parcialmente, de forma telemática, puede contribuir a revertir determinadas dinámicas que amenazan a la ruralidad.

Este proyecto encaja muy bien en algunas de las lógicas inteligentes que se han ido exponiendo a lo largo de este documento. En la entrevista, una de las principales impulsoras del proyecto, describe su situación actual de la siguiente manera:

Sí, Ruralco ha estat i segueix estant en funcionament però sota a les circumstàncies de que fins que, crec que encara no hi ha fibra, perquè ara jo estic desvinculada, però sé que aquest mes finalment sí que tenien que posar la fibra i bueno això ha condicionat que els grups que agafàvem eren només de persones que no necessitaven fer videotrucades, i bueno, grups reduïts també pel tema del COVID, però si ja porta un any de funcionament. (Entrevista a emprendedora rural)

Por motivos personales, la entrevistada, a pesar de conocer a fondo el proyecto por haberlo promovido, confiesa estar, temporalmente, desvinculada; no obstante, nos relata cómo decidió emprenderlo:

El desenvolupament de Ruralco va ser arran d'aquesta experiència vaig decidir que més endavant si tenia l'oportunitat voldria muntar un espai on la gent, emprendors, freelance o gent que pot treballar en remot puguere i viuguere vindre a treballar des d'allí i a viure amb gent que poguere compartir interessos similars, llavors es va donar l'oportunitat de fer-ho en Culla i va ser quan amb la col·laboració de l'Ajuntament vam decidir rehabilitar l'immoble que

estava abandonat i arribar a un acord amb l'Ajuntament de poder nosatros millorar-ho, acabar l'edifici perquè estava inacabat i crear aquest negoci de coworking i de coliving. (Entrevista emprendedora rural)

Esta emprendedora en el medio rural nos habla de cómo la pandemia de COVID-19 afectó a la iniciativa de modo tanto positivo como negativo. La pandemia forzó el desplazamiento de mucha gente a entornos percibidos como más amables, dadas las limitaciones impuestas para hacer frente a la crisis sanitaria, pero su deseo de aprovechar este nuevo contexto de teletrabajo, al mismo tiempo, podía verse obstaculizado por la posible creación de grupos de cohabitación no habituales.

Al margen del cautivador relato personal y de aprendizaje de la entrevistada, despunta, por encima de todo y en relación con nuestros intereses investigadores, el vínculo existente entre la brecha digital en su dimensión infraestructural (acceso) y las posibilidades reales de desarrollo de dinámicas inteligentes en los entornos rurales. Probablemente, la principal limitación a la cual se ha tenido que enfrentar Ruralco en sus inicios y que haya coartado y condicionado bastante sus posibilidades de funcionamiento, sea, en palabras de la entrevistada:

La última limitació que ha sigut clau per al desenvolupament del nostre projecte és que, el tema de la connectivitat, nosatros vam començar a tirar en 4G amb una targeta SIM per a proveir Internet i evidentment això no és suficient si vols fer un coworking, potser suficient per a quatre persones però ja no per a sis. Llavors hem provat alternatives com el satèl·lit fins que arribara la fibra. El gran problema que hem tingut és que en maig ens van notificar que tindríem la fibra en juny i a dia d'avui continuem sense fibra. Això ha fet que nosatros crearem una xicoteta campanya de marketing i acceptarem clients que vullgueren vindre

a partir de juny a treballar des del nostre espai i que finalment tinguérem que cancelar la majoria de reserves perquè es necessiten fer videotrucades o xarrades en directe, bueno, alguns eren ponents, altres simplement necessitaven bona connexió perquè en el seu dia a dia hi ha moltes videotrucades que és una pràctica molt habitual ara en els treballs en remot i això ha fet que, clar, que no pogueren vindre perquè si no hi havia fibra es saturava l'Internet. (Entrevista emprendedora rural)

Claro que hay gente emprendedora, gente altamente alfabetizada en estas materias, así como potenciales perfiles profesionales con capacidades digitales, pero nos hallamos ante un escenario en el cual la conectividad no solo no es suficiente, sino que, con frecuencia, es inexistente y, por tanto, el resultado final no es otro que un gran obstáculo al despliegue de este tipo de iniciativas que podrían tener un impacto positivo en los pueblos rurales.

De hecho, cuando la entrevistada explica la relación de Ruralco con el pueblo de Culla, constata que, efectivamente, la instalación de proyectos como este en el medio rural comporta beneficios:

Sempre ha sigut bo ja que nosatros el que promocionàvem és el producte local, és a dir, totes les compres aconsellàvem que es feren al poble, de qualsevol tipus, sobretot d'alimentació [...] que menys que comprar productes de qualitat, del mercat, fresc, i al final que pogueren saborejar productes de la zona. I a banda d'això, també altres activitats creades per empreses de serveis que oferien com activitats d'excursions, de, per la muntanya, ja que estàvem en un entorn de muntanya i hi ha serveis relacionats en això i nosaltres sempre hem buscat la sol·lució o buscar coses connectades en les empreses que ens rodejaven. I finalment també a finals de l'estiu hem creat uns



events, en que nosaltres érem els promotors de l'event i invitaven a la gent del poble a que vingueren. Per exemple, una exposició d'art, una cata de cerveses i un parell d'events de tallers per a aprendre noves coses de digitalització i marketing. (Entrevista emprendedora rural)

En conclusión, de este relato, se pueden extraer con bastante claridad dos cuestiones clave conectadas con la ruralidad y las nuevas tecnologías: hay que superar lo más pronto posible las deficiencias en la conectividad de esta parte del territorio del país, así como visibilizar, reconocer y dotar de recursos a las iniciativas que ayudan a revertir, al menos en parte, los problemas de la ruralidad. Porque estos proyectos pueden tener un impacto positivo en el tejido socioeconómico de los pueblos en el medio rural.

Las Smart Villages desde una interpretación administrativo-institucional: la Diputación de Castellón

Finalmente, y en otro nivel, presentamos ahora algunas de las ideas más relevantes de otra entrevista de nuestro trabajo de campo. La siguiente iniciativa parte de las instituciones y concibe, al menos en cierta medida, la lógica de los pueblos inteligentes en términos diferentes a los que venimos explicando. Así pues, en este caso, es la Diputación de Castellón quien ha diseñado una herramienta en formato plataforma, denominada SmartVillages⁴², que gestionan técnicos de la institución y a la cual se pueden sumar los municipios de la provincia voluntariamente:

La iniciativa SmartVillages forma parte de un proyecto global de la Diputación de Castellón denominado "Territorio Rural Inteligente de la Provincia de Castellón" con el que se pretende avanzar hacia una gestión más moderna, ágil y eficiente de los principales servicios

⁴² <https://www.dipcas.es/es/smartvillages.html>

públicos de la provincia [...] nace para impulsar el uso y desarrollo de nuevos servicios inteligentes a través de una solución tecnológica basada en estándares que ofrece la capacidad de monitorizar y gestionar de forma centralizada un conjunto ampliable de servicios públicos.

Según la información en su web, parece una cosa bastante diferente a lo que se ha planteado hasta ahora. Si bien la distancia conceptual no es tan grande, quizás el enfoque sí que se aleja más. Sin embargo, la idea de base es consistente: se trata de acercar las soluciones tecnológicas a los municipios rurales y facilitar que las integren para la gestión de determinados servicios en beneficio de la comunidad. Ahora bien, todo se genera, se desarrolla y se ofrece desde una institución administrativo-política superior, que se limita al manejo de unos servicios muy específicos. Retomamos aquí también conceptos como el *Big Data*, desde el punto de vista de la generación y gestión de datos de monitorización del uso y eficiencia de los servicios proporcionados.

En otras palabras, lo que tenemos entre manos es una plataforma centralizada en la Diputación de Castellón, que permite a los municipios obtener un soporte "inteligente" para la gestión de servicios como el alumbrado público, el agua, los residuos, etc., pero, eso sí, ampliable hasta un límite indeterminado, como nos aseguraba la persona que entrevistamos: "*I això no té fi, això és lo que la imaginació t'arriba, no?*"

Esta persona, el ingeniero de la Diputación, que es uno de los gestores y responsables técnicos de la plataforma, explica, desde una posición muy técnica, ciertas consideraciones que resultan de interés para comprender mejor algunas de las realidades actuales en la ruralidad del Norte y, concretamente, en lo respectivo a las digitalización de los servicios.

La pretensión de la Diputación, una vez alcanzado un determinado desarrollo, es tratar de integrar soluciones más allá de las lógicas particulares del mercado y de las empresas que ofrecen cierto tipo de servicios. Así es como, de alguna manera, llegan a las *Smart Villages*: "*Si mos decidíem a tindre una eina com la de Smart Villages, ere garantint que totes les solucions pogueren*

ser integrables”.

Su forma de entender el mundo de los pueblos inteligentes, quizá difiera de las que hemos expuesto o, por lo menos, adolece de algunos de sus elementos vertebrales, pero, por otro lado, ofrece una visión más técnica que nos ayuda a enriquecer la mirada sobre el objeto de estudio. Así, mediante paralelismos, intentaba facilitarnos la comprensión, al tiempo que nos explicaba algunas concreciones sobre cómo se puede llegar a trabajar en esta línea pensada como *smart*:

... lo que tenim és una ferramenta de smart village i tenim verticals. A vore, la smart village, per si mateix, no és res . És com parlar del mòbil, a tu quan te'l donen el mòbil, tu l'únic que tens, què és? El Android. És un sistema de convivència, però lo que realment interessa és una app. Entonses, diguem que lo que és la smart village és com si fore un sistema, que és com un Android, i després n'hi ha com a verticals. Entonses, ahí lo que tenim és la vertical d'enllumenat, la vertical de residus, de gestió d'aigües i ahí, la Diputació lo que està fent és, ha adquirit aquesta plataforma, que és open source... (Entrevista al ingeniero de la Diputación de Castellón)

Al inicio de la entrevista, el entrevistador le pide algunas aclaraciones sobre aspectos técnicos, como la estandarización del tipo de conectores que se solicita a las empresas o las potencialidades de la plataforma, no ya como sistema, sino como ecosistema: *“L'evolució va cap al món de capacitat de comunicació, d'integració, i després, d'evolució. Aquest ecosistema pot evolucionar independentment de les seues parts i no té dependències [...]. No té, en principi, dependències ni econòmiques ni tecnològiques. És un ecosistema”*.

Respecto a la dimensión del acceso de la brecha digital, el entrevistado

aporta reflexiones muy esclarecedoras desde la Diputación. ¿Qué se puede y qué no se puede hacer desde la Administración? ¿Son suficientes las redes wifi existentes? ¿Cómo puede el despliegue de dispositivos que contribuyan a la idea de Smart Village ayudar a la mejora de la conectividad en las zonas rurales?

Diguem que la Diputació intenta eliminar la brecha digital per a la prestació de serveis públics, però no pot entrar en l'àmbit privat. Entonses, sí que n'hi ha, sobretot, si parlem de l'àmbit privat, n'hi ha una bretxa enorme. I ara més perquè n'hi ha molts, molta gent amb el tema de la pandèmia que ha anat a molts pobles i clar, volen el mateix nivell de servei que en ciutat i no, no. En aquest cas sí que n'hi ha una bretxa digital molt important . Però, clar, és un tema privat, contratem operadores i sí, cap problema, però donant vint usuaris. És un tema econòmic. Entonses, sí, n'hi han problemes. Què passe? Que, dins d'aquesta proposta, estem treballant en un Pla de Transició Digital, que lo que vol és, lo que pretén és generar demanda. Si, a la fi, tens, tens 200 dispositius d'aquest tipus, pues necessitaran connectivitat i necessitaran infraestructura. Entonses, diguem que estem atacant pel costat de la demanda, perquè d'infraestructura, les Administracions públiques no poden desplegar fibra. (Entrevista enginyer Diputació Castelló)

A lo largo de la entrevista, van surgiendo elementos que hemos tratado en este informe, como el tema del *hub*, aunque desde un paradigma distinto que, de entrada, responde a la escasa capacidad tecnológica de los municipios pequeños. Esta problemática se manifiesta en el relato y en el propio eje argumentativo de la plataforma.

A diferencia de las otras entrevistas, en este caso, se enfocó todo más desde la perspectiva institucional o empresarial, que sería una lógica, en

principio, casi antagónica a la del *bottom-up*. El rol protagonista ya no recae en la ciudadanía, obviamente porque el trabajo técnico que se hace desde la Diputación se enmarca en otros parámetros y no depende de iniciativas municipales o particulares que nacen de otras realidades y persiguen otros fines.

Con todo, el entrevistado entra en la cuestión ciudadana cuando aborda el tema de una formación tecnológica pensada para empresas. De sus palabras, se puede interpretar que la ciudadanía ha de ser, en última instancia, receptora y beneficiaria de todos estos esfuerzos tecnológicos para la mejora de los servicios. Ahora bien, para que esto sea posible, hará falta que la gente de los pueblos rurales adquiera una capacitación digital mínima.

La conclusión es que hay que facilitar la vida a ciudadanos y ciudadanas. De alguna manera, dejar en manos técnicas los asuntos más complejos y poner a su alcance productos o servicios que mejoren su calidad de vida: *“Jo crec que la idea és facilitar les coses i no... Seran les instal·lacions que assumisquen la complexitat d'aquest tipus de solucions”*.

La plataforma, como está diseñada, permitiría el funcionamiento de otros dispositivos aplicables, por ejemplo, a la gestión de la ganadería. Este es un aspecto que se piensa en clave inteligente y así se le planteó al entrevistado. A su parecer, la plataforma se concibió en esta línea y puede ser útil porque contaría con la participación activa del ganadero en su desarrollo y aplicabilidad: *“Ahí lo que, la proposta és que siga aquest ganader qui s'encarrgue de determinar les seues necessitats”*.

De su relato, se deduce una demanda incipiente de aplicaciones que encajarían dentro de la idea del IoT y que podrían desarrollarse dentro de la misma plataforma. Pero, al mismo tiempo, como afirma, son dispositivos que “no existen”.

En su discurso, a veces de manera explícita, a veces latente, se detecta una cierta crítica a la idea de *Smart Village*, sobre cómo se ha concebido. Desde su visión más técnica, considera que hay un problema de integrabilidad. Este

sería uno de los principales retos a los que habría que hacer frente si se quiere desarrollar adecuadamente todas estas tecnologías::

Jo crec que està en una fase encara, ja no de viabilitat, perquè està clar que funcione, però de, d'experiències, de test, diguem. A vore com encaixa. Perquè el problema és la integrabilitat. (Entrevista enginyer Diputació Castelló)

Al final de la entrevista, el ingeniero mostró al investigador la plataforma en la pantalla de su ordenador de forma que pudiera ver con sus propios ojos en qué consiste exactamente. Este ejercicio, que complementa la información discursiva, permitió la observación, como mínimo superficial, de las lógicas básicas de su funcionamiento.

Por último, se introdujo otro elemento, el *Big Data*, que también puede trabajarse desde la plataforma. Es el caso de un municipio costero que utiliza la plataforma con el objetivo de analizar el turismo:

... crec que estan treballant en turisme. Pues, mira, ahí tens un estudi que han fet. En aquest cas, no són dispositius; és informació, big data, val? La plataforma té capacitat per a gestionar big data, un estudi, lo que vulgues. I han fet un estudi en funció dels dades que van adquirint, pues dels visitants que té, d'on vénen, l'estància que han tingut [...] La plataforma pot comunicar-se amb altres ecosistemes... (Entrevista enginyer Diputació Castelló)

Cabe apuntar, para cerrar este apartado de análisis de las iniciativas vinculadas con la idea de *Smart Village* en territorio valenciano, que se trata de una primera aproximación, fundamentalmente exploratoria, con la finalidad de obtener una visión preliminar de los diversos espacios sociales desde los cuales se desarrollan proyectos o iniciativas que pueden integrarse en este concepto y, sobre todo, de qué manera se llevan a cabo. A continuación, proponemos una reflexión en este sentido

Formas de entender e implementar la Smart Village: una reflexión desde la teoría y la empíria

Después de este trabajo de investigación sobre el concepto de Smart Village –una idea relativamente nueva en el territorio europeo, cuando menos, en lo que a su denominación se refiere–, en el cual hemos abordado cuestiones teóricas y empíricas y hemos intentado compilar ejemplos de aplicación de estas lógicas inteligentes en la ruralidad, podemos concluir, de entrada y en el sentido de lo que hemos venido explicando, que no existe, efectivamente, una delimitación cerrada del concepto. Más bien al contrario, por su idiosincrasia, este concepto exige un grado de apertura y flexibilidad que lo hagan reproducible dentro de la compleja heterogeneidad de la ruralidad europea, española y valenciana.

No obstante, desde el enfoque que hemos dado en este trabajo a la Smart Village y según las tendencias en la UE, podemos identificar una serie de elementos comunes a las diversas aproximaciones o “definiciones”, que nos ayudan a perfilar una idea más clara de lo que queremos decir cuando nos referimos a pueblos inteligentes. Estos elementos serían, básicamente, los siguientes:

- Superación de la brecha digital o, al menos, un abordaje decidido de sus diferentes dimensiones (acceso/uso/aprovechamiento) para favorecer los procesos de mejora de la sostenibilidad rural.
- Proyección y consecución de la oferta de determinados servicios públicos en formato telemático o revitalización económica potenciada por la digitalización.
- Participación activa de la comunidad local en el diseño de la estrategia smart, así como en su desarrollo..
- La *Smart Village* se basa en los activos preexistentes

en el territorio, interpretados por diferentes agentes conectados en red y pensados para beneficio de la ciudadanía.

- La *Smart Village* exige innovación y capital social, así como estrategias específicas de digitalización que espoleen la implementación de los procesos sociotecnológicos para mejorar la vida de la población rural y dar respuesta a los desafíos actuales de estos territorios.
- Hace falta un trabajo que incorpore, ineludiblemente, una mirada *bottom-up*, pero que combine, mediante el trabajo en red, el conocimiento y los recursos que brindan otros agentes, principalmente, Universidad, empresas y Administraciones a diferentes niveles.

Dicho esto, y conforme a los ejemplos presentados anteriormente, se puede observar –en ocasiones, de manera evidente, dentro del paradigma y de la propia denominación; en otras, desde cierta distancia o inconsistencia– cómo existen diferentes formas de interpretación de esta idea y, sobre todo, diferentes estrategias a la hora de llevar a cabo iniciativas que doten al territorio de ese perfil *smart*.

Por consiguiente, uno de los ejes principales que articular nuestra interpretación es el sujeto que desarrolla una iniciativa catalogable, más o menos directamente, como inteligente dentro del binomio ruralidad-digitalización. Como hemos visto, esto puede bascular entre proyectos marcadamente institucionalizados, impulsados por las Administraciones públicas, e iniciativas privadas o particulares aisladas, a menudo sin demasiado apoyo institucional, promovidas por la ciudadanía. El modelo más reproducido, no solo en lo que respecta al caso valenciano, sino al conjunto de las experiencias recogidas, sería el institucional vía las administraciones locales (Ayuntamientos). Pero no significa que este ente sea el que obligatoriamente organice y gestione todo

el proceso, sino, más bien, el que puede potenciar y facilitar sinergias entre los agentes que actúan en el territorio y los diferentes grados y formas de participación ciudadana.

Por lo tanto, podríamos hablar de un esquema triple. Por un lado, y en primer lugar, situaríamos las iniciativas de administraciones supramunicipales que, como la Diputación de Castellón, ofrecen soluciones tecnológicas a través de una plataforma. Si bien las potencialidades y la capacidad de evolución son inmensas, ahora mismo, se limita a brindar servicios de adscripción voluntaria en materia de competencias locales que pueden requerir de una cierta tecnología digitalizada: gestión de aguas, residuos, alumbrado público, etc. Con todo, estas tecnologías generan la posibilidad de detectar carencias y potencialidades de los pueblos o comarcas gracias a la captación y al análisis de datos (Patnaik et al., 2020). Así pues, esta opción emerge como uno de los recursos que permitiría orientar el futuro de los territorios a partir de un diseño inteligente.

Este primer tipo de iniciativa que se puede inferir de nuestro trabajo de campo no tiene tan presente a la ciudadanía, no va de abajo arriba, de una detección de las necesidades nacida de la colaboración conjunta y directa con la gente local, sino que detecta unas necesidades técnicas estructurales, fundamentalmente en los municipios más pequeños y, a menudo, ubicados en la ruralidad, y trata de dar una respuesta supramunicipal integrada en formato plataforma digital. Aparentemente, se piensa más en términos de gestión de la eficiencia y de una mayor sostenibilidad de los recursos. En este sentido, las iniciativas identificadas se centran mucho en la eficiencia energética con el fin de ahorrar gastos a las arcas municipales y reducir el impacto medioambiental. Estos parámetros son distintos a los de aquellas otras aproximaciones seleccionadas para nuestro estudio en torno a la idea de *Smart Village*, aunque también se les otorgue importancia.

En segundo lugar, podemos hablar de iniciativas de carácter privado, particular, que emanan de la gente, de la ciudadanía. Más o menos directamente atravesados por la digitalización, estos proyectos tratan de aportar soluciones

a las problemáticas de la ruralidad mediante el aprovechamiento de parte de sus activos.

En este punto, encontramos iniciativas, como es el caso de las valencianas PenyaLab o Ruralco, con historias y desarrollos diferentes, pero, al mismo tiempo, muy parecidas; de un lado, por el impacto, en apariencia, positivo que tienen sobre su área de actuación y, de otro, por cómo las lastra o afecta negativamente la fractura digital.

Por último, se podría considerar un tercer modelo dentro del cual encajaría Aras de los Olmos. Se trataría de iniciativas *Smart Village* en las que el Ayuntamiento ejerce un papel director, pero donde se intenta abrir a la sociedad, en mayor o menor grado y mediante diferentes vías, los procesos de integración de soluciones inteligentes, en parte digitales, que afectan a la vida del pueblo. En este modelo, será determinante, al menos a nuestro parecer, el rol de cada uno de los agentes y sus procesos de integración y comunicación.

En este escenario, y como ya se ha podido comprobar según determinadas experiencias en el ámbito rural, resulta de vital importancia la cuestión de trabajar con agentes externos al municipio, tales como Universidad (conocimiento), empresas (provisión de recursos y servicios) u otras administraciones (asuntos burocrático-legales y de apoyo y financiamiento económico) para hacer viables muchos proyectos, sin que esto implique dejar a un lado a la ciudadanía y el tejido socioeconómico local.

Por tanto, podemos afirmar que las *Smart Villages* todavía no son una realidad –probablemente nos encontramos lejos de su materialización más completa–, pero, con todo, las iniciativas existentes y que hemos analizado ilustran a la perfección cómo, en el ámbito europeo, cada vez más, se repiensa la ruralidad desde las oportunidades que ofrece la digitalización.

Aunque no haya un modelo único que se adapte a todas las realidades particulares de la ruralidad, sí que hemos incidido en una serie de elementos

que suelen aparecer en las aproximaciones al concepto y que habría que tener muy presentes de cara a su implementación.

De esta manera, podríamos concluir que es clave prestar atención a las especificidades de cada territorio, de cada pueblo o comarca, con el fin de potenciar sus recursos desde una perspectiva que implique la participación activa de la ciudadanía, puesto que, al fin y al cabo, es quien debe ser tanto beneficiaria última de la sostenibilidad de la ruralidad como protagonista de los procesos de transformación.

Sería, pues, deseable un modelo integrador que limite la burocracia y favorezca el contacto entre los diferentes agentes interesados e implicados. Un modelo que combine las dinámicas político-legales-burocráticas –que, con frecuencia, van de arriba abajo de la estructura–, y la voz de la ciudadanía, integrada a través de diferentes formatos de participación en todas las fases del proceso de transformación o adaptación del pueblo hacia un escenario digitalizado de *Smart Village* o similar. Finalmente, hemos de ser conscientes de la necesidad de poner manos a la obra e impulsar iniciativas capaces de sostener a los espacios rurales y atraer el dinamismo que garantice su supervivencia. Tal y como hemos visto, las políticas serán cruciales para promover, de acuerdo con las demandas de los pueblos, esta transformación digital mediante herramientas como la *Smart Village*.

Indicadores de vulnerabilidad en el territorio valenciano

Entidades singulares, habitantes y cobertura

Este apartado se dedica al seguimiento que hace la Cátedra de los diversos indicadores que determinan la mayor o menor vulnerabilidad respecto a la digitalización. Sin en el 2020 dibujamos el mapa de la cobertura en el territorio con los datos aportados por el Ministerio, ahora tratamos de confeccionar un

indicador que incorpore las diferentes velocidades en redes fijas y móviles.

Los últimos datos disponibles sobre cobertura en el País Valenciano no muestran, en principio, un vínculo directo entre número de habitantes por entidad singular⁴³ y acceso a cobertura. Ahora bien, si nos atenemos a municipios por debajo de un determinado número de habitantes la relación empieza a hacerse patente. Así, una vez eliminamos las entidades singulares de más de 50.000 habitantes, encontramos una relación positiva entre estas dos variables, que deviene todavía más profunda cuando se restan los municipios de más de 30.000 habitantes. Es decir, a medida que aumenta el número de habitantes de una entidad singular, aumenta la cobertura. Una relación más elevada, si cabe, en lo concerniente a la cobertura de redes fijas, especialmente las de ≥ 100 Mbps. Los datos para el total del Estado español también muestran esta disparidad en el acceso a cobertura entre zonas rurales y urbanas (Ministerio de Asuntos Económicos, 2021: 75-77). De esta manera, cuando observamos los municipios del territorio por debajo de un cierto umbral acabamos tocando una línea de comprensión sobre los espacios con mayor falta de infraestructuras, equipamientos y servicios.

Indicadores de cobertura de redes fijas y móviles por municipios

Los datos de cobertura antes descritos se desglosan por entidad singular, hecho que dificulta la visibilización de la relación entre cobertura y otras variables de carácter socioeconómico –como la renta por habitante, el índice de Gini, empresas por habitante o riesgo de despoblamiento–, que solo es puede detectar en el ámbito del municipio. Por este motivo, se ha procedido a la construcción de indicadores de cobertura (uno para las redes fijas y otro para las redes móviles) en este preciso nivel.

⁴³ El INE utiliza el término “entidad singular” de población para referirse a cualquier área habitable de un término municipal, habitada o excepcionalmente deshabitada, claramente diferenciada dentro de esto y que se conoce por una denominación específica que la identifica sin posibilidad de confusión.

Para confeccionar los indicadores de cobertura, se han usado datos procedentes del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. Los datos corresponden al año 2020. Para saber cómo se han calculado los porcentajes de las coberturas, hay que consultar el informe del Ministerio antes citado (Ministerio de Asuntos Económicos, 2021).

El indicador de cobertura móvil por municipio se ha construido de la siguiente manera:

1. Hemos asignado pesos a las diferentes coberturas.

Peso cobertura 3G HSPA 0,75

Peso cobertura 4G LTE 0,25

2. Hemos multiplicado la cobertura de cada municipio y/o entidad singular por los pesos de acuerdo con la ecuación (1)

(1)

$$ICM_i = 0.75 \times C3g_i + 0.25 \times C4g_i$$

Donde ICM es el indicador de cobertura, i es el municipio y/o entidad singular, C3g la cobertura 3G HSPA del municipio o entidad singular y C4g, la cobertura 4G LTE del municipio o entidad singular

Cuando un municipio tiene entidades singulares, su indicador se construye, además, siguiendo la ecuación (2)

(2)

$$ICM_{ii} = ICM_{i1} \times \frac{Pob_{i1}}{Pob_{ii}} + \dots + ICM_{in} \times \frac{Pob_{in}}{Pob_{ii}}$$

Donde ICM_{ii} es el indicador de cobertura del municipio, $ICM_{i1...n}$ es el indicador de cobertura de la entidad singular $Pob_{i1...n}$ es el indicador de cobertura de la entidad singular y Pob_{ii} es la población total del municipio.

El indicador de cobertura de banda ancha por municipio se ha construido como sigue:

Primero, hemos asignado pesos:

Peso Cobertura ≥ 30 Mbps 0,75

Peso Cobertura redes fijas ≥ 100 Mbps 0,25

Hemos multiplicado la cobertura de cada municipio y/o entidad singular por los pesos de acuerdo con la ecuación (1)

(1)

$$ICM_i = 0.75 \times C30_i + 0.25 \times C100_i$$

Donde ICM_i es el indicador de cobertura, i es el municipio y/o entidad singular, C30 Cobertura ≥ 30 Mbps del municipio o entidad singular y C100 es Cobertura redes fijas ≥ 100 Mbps del municipio o entidad singular.

Cuando un municipio tiene entidades singulares, el indicador del municipio se ha construido, además, siguiendo la ecuación (2)

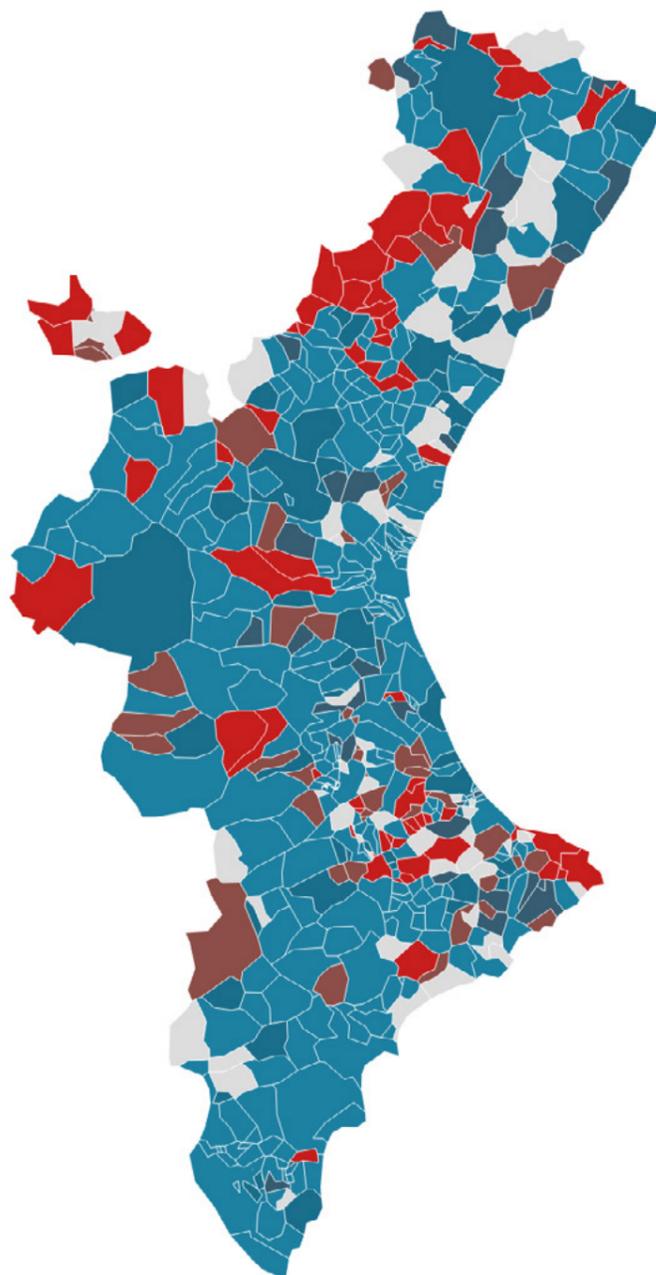
(2)

$$ICM_{ii} = ICM_{i1} \times \frac{Pob_{i1}}{Pob_{ii}} + \dots + ICM_{in} \times \frac{Pob_{in}}{Pob_{ii}}$$

Donde ICM_{ii} es el indicador de cobertura del municipio, $ICM_{i1...n}$ es el indicador de cobertura de la entidad singular $Pob_{i1...n}$ es la población de la entidad singular y Pob_{ii} es la población total del municipio

El Mapa 1 muestra los datos del indicador de cobertura de redes fijas a nivel municipal. En él se observan las disparidades existentes en todo el país y se constata que en muchos municipios del Norte y del interior del País Valenciano, el indicador tiene un valor de 0.

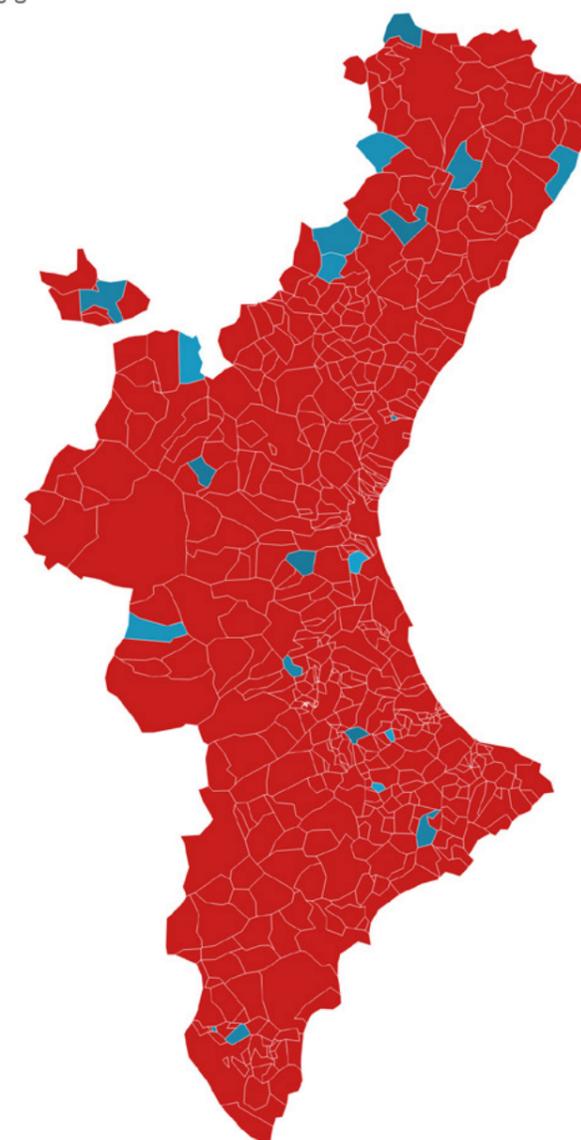
Mapa 1. Indicador de cobertura de redes fijas en los municipios del País Valenciano



Mapa: DESIRES. Fuente: Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. Datos obtenidos del CNIG.

Las disparidades territoriales disminuyen en lo relativo al indicador de cobertura móvil. El municipio con el indicador más bajo es El Toro, que tiene una puntuación de 0,4 sobre 1. Una realidad muy diferente a la antes descrita.

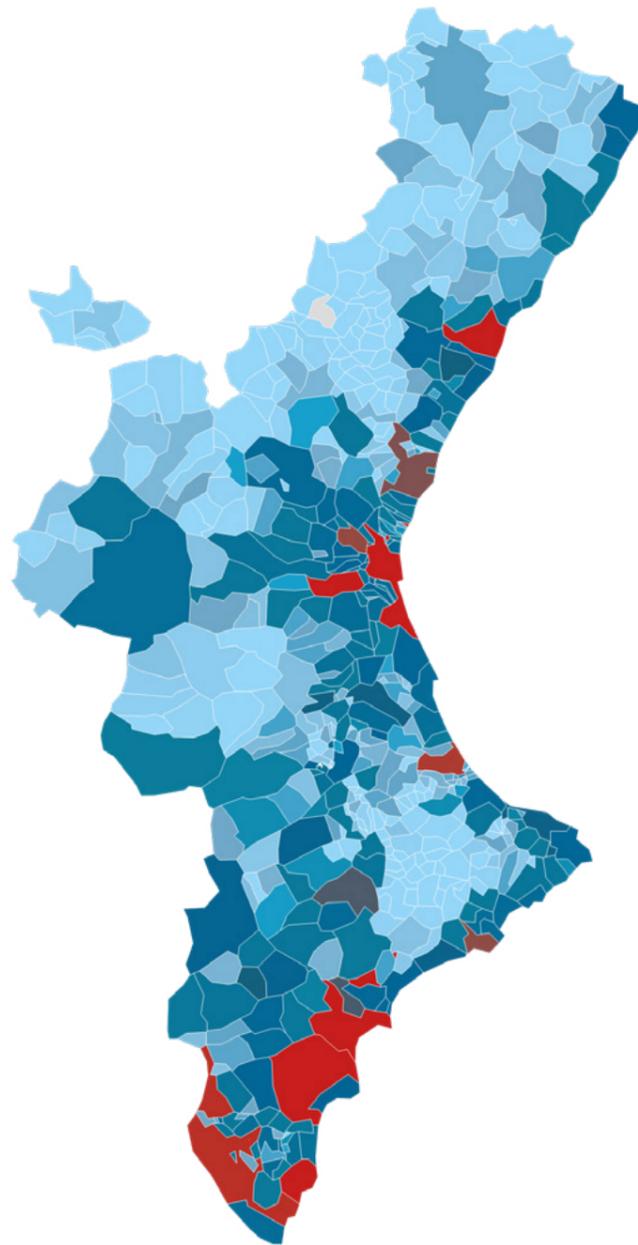
Mapa 2. Indicador de cobertura de redes móviles en los municipios del País Valenciano



Mapa: DESIRES. Fuente: Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. Datos obtenidos del CNIG.

De nuevo, podríamos establecer una relación entre los indicadores y el número de habitantes, especialmente, en lo que a cobertura de redes fijas se refiere (ver mapa 3).

Mapa 3. Número de habitantes por municipio en el País Valenciano (2020)

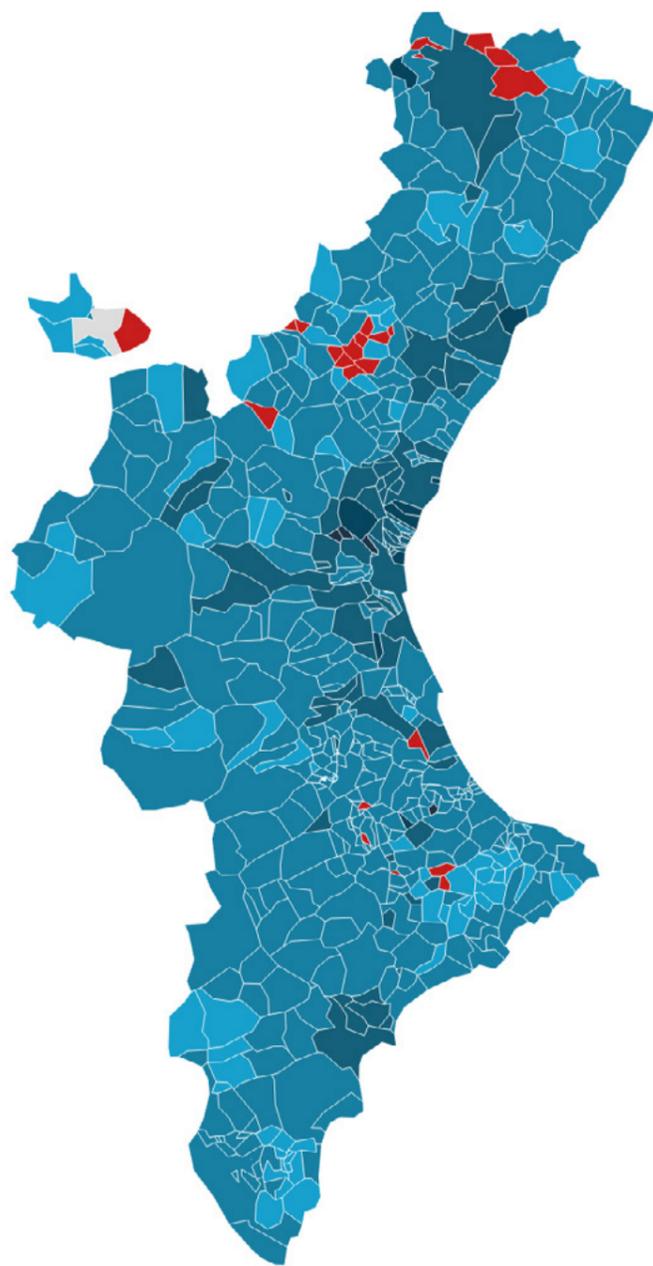
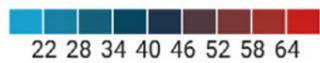


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Portal Estadístico de la Generalitat Valenciana.

Relaciones entre cobertura y variables socioeconómicas

Hemos realizado un primer análisis para averiguar las posibles relaciones entre los mencionados indicadores de cobertura y diversas variables socioeconómicas. Recordemos que las correlaciones examinan la relación entre dos variables. Así y todo, observar que dos variables se mueven conjuntamente no se traduce necesariamente en que una variable sea la causa de la otra. Entre toda una serie de variables, comprobamos que el indicador de cobertura móvil tiene una relación positiva y significativa con el indicador de cobertura de redes fijas y negativa y significativa con el riesgo de despoblamiento. Respecto al indicador de cobertura de redes fijas, hemos detectado una correlación positiva y significativa con la renta media del hogar. Esto quiere decir que, cuanto mayor es la renta media de un municipio, mayor es la cobertura (ver mapas 4 y 1). No obstante, hay también una estrecha relación, negativa y significativa, entre la cobertura de redes fijas y el número de habitantes (ver mapas 4 y 1). Finalmente, el indicador de cobertura de redes fijas, así como el indicador de cobertura móvil, guardan una relación negativa con el riesgo de despoblamiento, es decir, cuanto mayor es el riesgo de despoblamiento, menos es la cobertura, ya sea móvil o de redes fijas.

Mapa 4. Renda mitja de les Llars per municipi



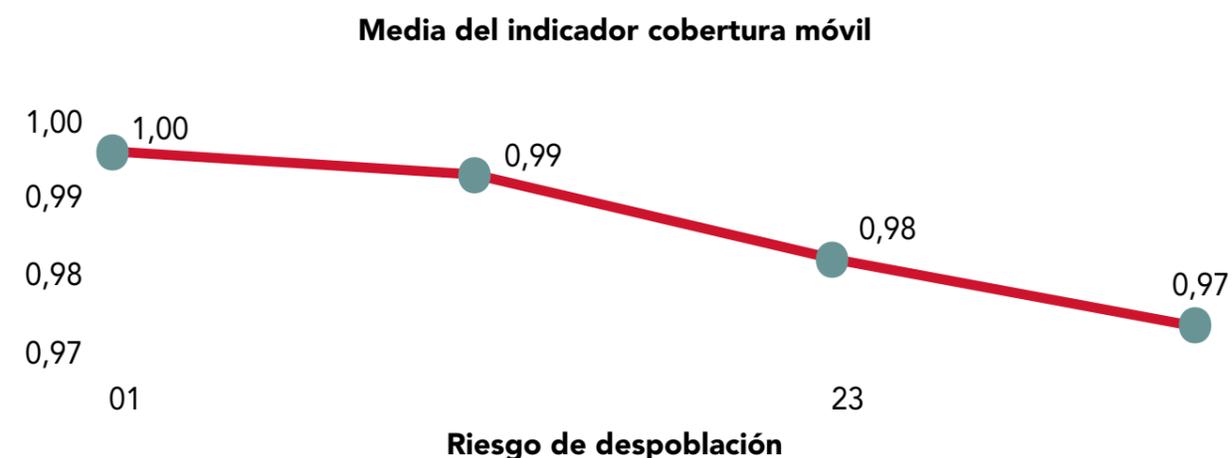
Fuente: elaboración propia con los datos del INE. Created with Datawrapper



Como la variable riesgo de despoblamiento⁴⁴, es una variable ordinal, hemos considerado oportuno explorar las relaciones entre esta variable y los indicadores de cobertura mediante pruebas ANOVA. En primer lugar, las pruebas ANOVA entre el riesgo de despoblación y el indicador de cobertura de redes fijas arroja diferencias significativas. Como vemos en la tabla 2 (en los anexos) y en la gráfica 1, la diferencia de la media del porcentaje de cobertura entre los pueblos que tienen riesgo de despoblación y los que tienen algún tipo de riesgo es muy acusada y, además, muy significativa. Los pueblos sin riesgo de despoblación presentan una media cercana a 1 (el valor máximo del indicador), mientras que en los pueblos con riesgo de despoblamiento 1 (moderado), 2 (alto) o 3 (muy alto) el indicador se sitúa en valores muy inferiores con diferencias significativas (ver tabla 3, pruebas post hoc Tamhane para datos heterocedásticos en los anexos). La media del indicador no se reduce gradualmente con el riesgo de despoblamiento, dado que la media más baja la tienen los municipios con un riesgo de despoblamiento 1, es decir, moderado (ver gráfica 1).

44 La Comunidad Valenciana establece, mediante el marco del Decreto 182/2018, de 10 de octubre, los municipios que se hallan en riesgo de despoblamiento. Los indicadores se calculan de acuerdo con las definiciones recogidas en el apartado 1 del artículo 4 del decreto. Todos los municipios y entidades menores de la Comunidad Valenciana que cumplan con los requisitos del artículo 5 del Decreto 51/2017, de 7 de abril, del Consell, por el cual se regula el Fondo de Cooperación Municipal de la Comunidad Valenciana, y al menos cinco de los requisitos siguientes, pueden beneficiarse de estos recursos: a) Densidad de población. Número de habitantes: inferior o igual a los veinte habitantes por kilómetro cuadrado. b) Crecimiento demográfico. Tasa de crecimiento de la población en el período comprendido en los últimos veinte años: menor o igual a cero por ciento. c) Tasa de crecimiento vegetativo. Porcentaje que representa el saldo vegetativo (diferencia entre nacimientos y defunciones) sobre la población en el período comprendido en los últimos veinte años: menor o igual a -10%. d) Índice de envejecimiento. Porcentaje que representa la población mayor de 64 años sobre la población menor de 16 años: mayor o igual a doscientos cincuenta por ciento. e) Índice de dependencia. Cociente entre la suma de la población de menores de 16 años y mayores de 64 y la población de 16 a 64 años, multiplicado por 100: mayor o igual al sesenta por ciento. f) Tasa migratoria. Porcentaje que representa el saldo migratorio en el período comprendido en los últimos diez años (diferencia entre las entradas y salidas de población por motivos migratorios) sobre la población total del último año: menor o igual a cero. Estos datos se obtendrán de conformidad con las cifras de población aprobadas por el Gobierno que figuren en el último padrón municipal vigente, y de estadísticas oficiales publicadas por el Instituto Nacional de Estadística, por el Instituto Valenciano de Estadística y datos oficiales de las administraciones públicas. 2. También podrán ser beneficiarios de estas ayudas los municipios que, aunque no cumplan con los requisitos señalados, pertenezcan a áreas funcionales con una densidad demográfica igual o inferior a 12,5 habitantes por kilómetro cuadrado. Las áreas funcionales se determinarán de conformidad a los datos oficiales sobre demarcaciones territoriales inscritas en el Registro de Entidades Locales de la Comunidad Valenciana, creado por Decreto 15/2011, de 18 de febrero, del Consell. 3. Asimismo, también serán beneficiarios todos los municipios con población inferior a 120 habitantes.

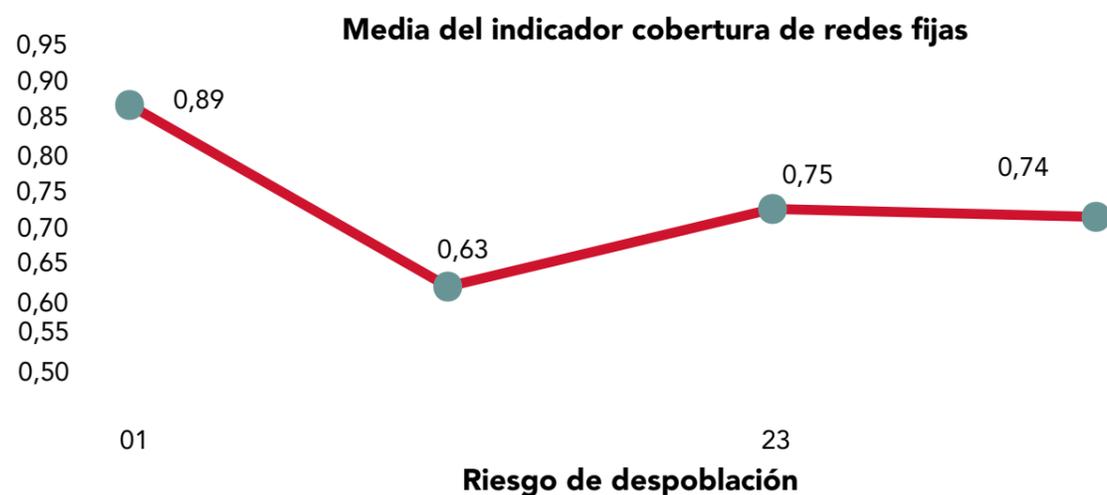
Gráfica 1. Relación entre el indicador de cobertura de redes fijas y riesgo de despoblamiento



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital y el Portal Estadístico de la Generalitat Valenciana.

Respecto a la relación entre riesgo de despoblamiento y el indicador de cobertura móvil, los resultados son muy parecidos. De nuevo, la prueba ANOVA pone de relieve diferencias (ver gráfica 2) que descienden gradualmente con el riesgo de despoblamiento. En este caso, las diferencias presentan una diferencia global (ver significatividad de la prueba ANOVA, tabla 4), pero las diferencias entre las medias por categoría de riesgo de despoblamiento no son significativas (ver pruebas post hoc Tamhane para datos heterocedásticos, tabla 4 en los anexos). Como vemos, las diferencias entre medias no superan nunca el 0,03 en el indicador (recordemos que el indicador va de 0 a 1).

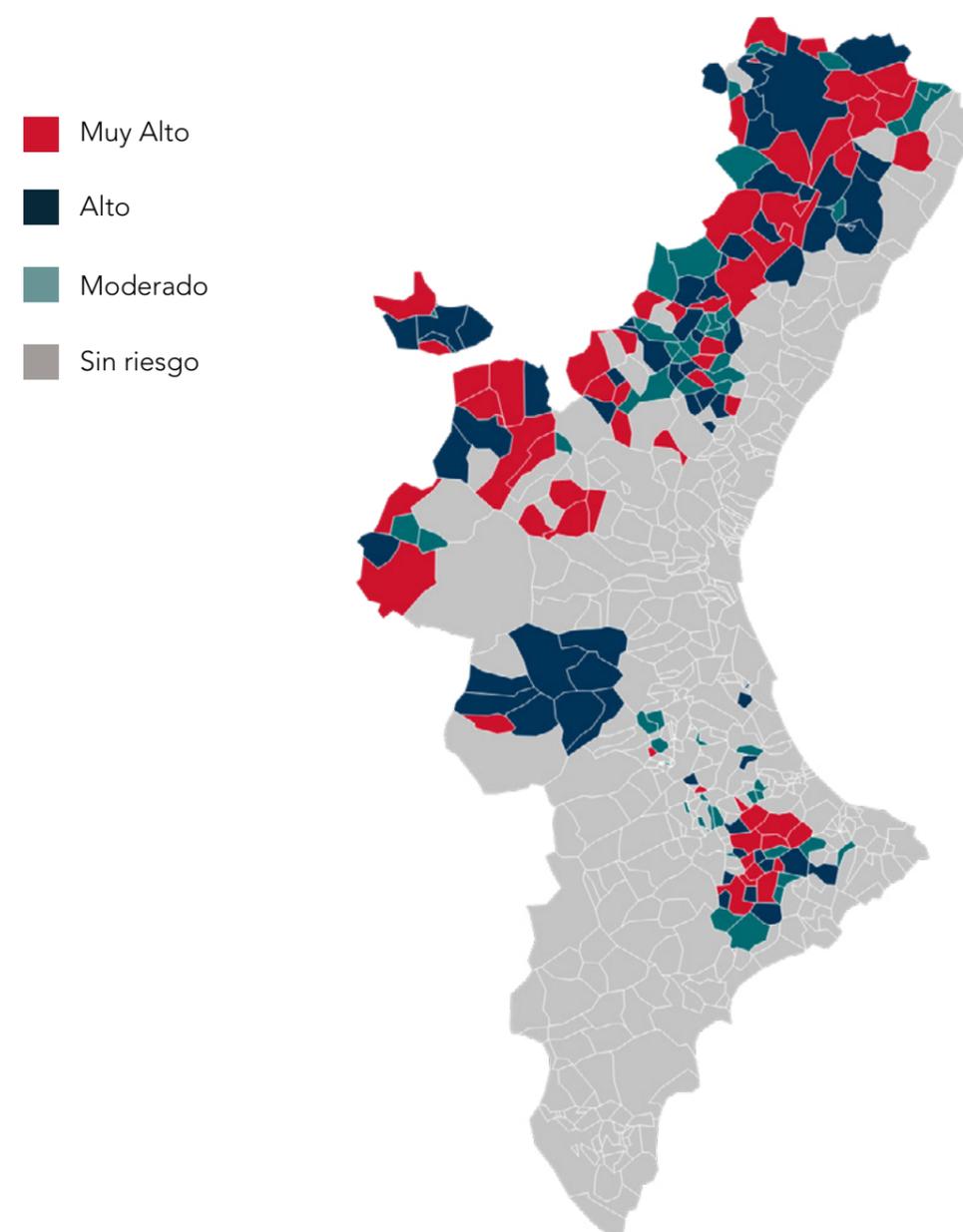
Gráfica 2. Relación entre porcentaje de cobertura móvil y riesgo de despoblamiento



Font: elaboració pròpia a partir de dades del Ministeri d'assumptes econòmics i el portal estadístic de la Generalitat Valenciana

Todas estas diferencias también son constatables si comparamos los mapas 1 y 2 (mapas sobre los indicadores de cobertura por municipios) y el mapa 5 sobre riesgo de despoblamiento.

Mapa 5. Municipios con riesgo de despoblamiento en el País Valenciano (2019)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Portal Estadístico de la Generalitat Valenciana

Relaciones entre cobertura, variables socioeconómicas y pueblos en riesgo de despoblamiento

Atendiendo a la importancia de la variable riesgo de despoblamiento, así como al objetivo básico de la Cátedra, hemos decidido indagar en la relación entre las variables socioeconómicas antes comentadas y los municipios en riesgo de despoblación (ya sea moderado, alto o muy alto). En primer lugar, observamos que en los 171 municipios del País Valenciano que presentan algún riesgo de despoblación, existe una relación positiva y significativa entre el indicador de cobertura de redes fijas y móviles. En segundo lugar, encontramos una correlación positiva y significativa entre el número de empresas por cada 1.000 habitantes y el indicador de cobertura móvil. Esta correlación se vuelve todavía más acusada si únicamente tenemos en cuenta las empresas de servicios por cada 1.000 habitantes (0.9, $p=0.00$). Ahora bien, esto ha de leerse con cautela a causa del tamaño de la n (solo hay datos para 23 municipios). Por último, cabe reseñar la correlación positiva, significativa y persistente entre número de habitantes y el indicador de cobertura de redes fijas.

Al largo de este trabajo, hemos podido comprobar que, en los últimos años, la idea de las Smart Villages ha ido ganando fuerza y presencia en la UE y, particularmente, entre las instituciones y colectivos que se dedican a la cuestión rural.

Si bien el concepto por sí mismo no deja de ser un intento de integrar bajo el paraguas de una etiqueta sugerente diferentes procesos de digitalización que se producen en la ruralidad, al menos brinda un marco de referencia, todavía en construcción, sobre cómo se reformula la ruralidad que viene y que, parece, pasa, ineludiblemente, por la integración de las nuevas tecnologías. Cuando desde este trabajo y desde la Cátedra de Brecha Digital y Territorio de la UJI, se piensa en las Smart Villages, se hace desde una mirada crítica y científica, que pretende analizar las potencialidades reales que puede ofrecer este constructo de cara a hacer frente a los problemas actuales de la ruralidad en un contexto todavía de fractura digital.

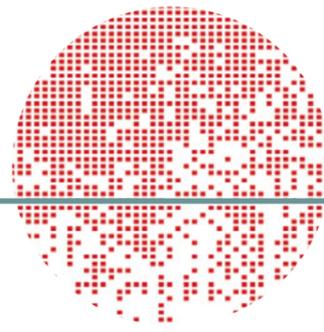
Portanto, imaginar que se pueden implantar las nuevas tecnologías digitales, las más vanguardistas, como el 5G y todas sus posibles aplicaciones, es muy interesante desde la teoría, pero tropieza de lleno con la brecha digital en todas sus dimensiones: como hemos demostrado a través de estudios

recientes (Querol et al., 2021), la existencia de una brecha territorial en el País Valenciano en lo que referente a buenas conectividades a la red (Internet, telefonía móvil) es aún más que visible y perjudica enormemente a la ruralidad. Por eso, hablar de Smart Villages en este contexto resulta, cuando menos, complicado, tal y como se constata en los casos que recoge este informe.

Si, a todo esto, añadimos que no disponemos de demasiados datos sobre los niveles concretos de alfabetización digital –sí sabemos, sin embargo, que las barreras en el acceso imposibilitan que sean altos y transformadores–, o sobre el uso que la ciudadanía rural hace de las nuevas tecnologías, una vez más, hablar de estas tecnologías en el ámbito rural resulta complejo. Un pueblo que no disponga de las infraestructuras necesarias ni de la capacitación ciudadana mínima para poder utilizar estas tecnologías y beneficiarse de ellas desde un punto de vista social, económico y cultural no puede considerarse un pueblo inteligente.

Quizás habría que abordar el proceso en otros términos. Ya no se trata simplemente de desplegar la fibra óptica, requisito, por otro lado, primordial, sino de diseñar estrategias que integren la visión rural, valiéndose de sus lógicas y dinámicas para adaptarlas a los nuevos contextos digitales, evidentemente, siempre que favorezcan una mayor calidad de vida y la sostenibilidad de los pueblos rurales sin renunciar a las particularidades y formas de vivir que los caracterizan.

Sea como fuere, también es posible, como se ha demostrado, que un aumento en la demanda de mejoras de conectividad, motivado por la existencia de dispositivos inteligentes en el territorio, es decir, un proceso potencial de implementación de Smart Village, tenga un retorno positivo para la ciudadanía. O, incluso, que determinadas experiencias exitosas en contextos digitales (e-learning, e-health, sensorización de actividades económicas, agricultura de precisión, etc.) sirvan como aliciente para reivindicar un esfuerzo mayor a la hora de combatir la brecha digital en el territorio, una vez contrastado de primera mano el potencial intrínseco de la tecnología.



Conclusiones

A lo largo del trabajo, nos hemos dado una vuelta por Europa, el Estado español y el País Valenciano en busca de experiencias inspiradoras. La pretensión era visibilizar el amplio abanico de posibilidades que ofrece una lógica de pueblo inteligente. Una lógica que, como no nos cansaremos de repetir, no se reduce al hecho de integrar la tecnología en la ruralidad, sino, a través de ella, contribuir a la generación de procesos de vertebración del territorio desde una vertiente fundamentalmente social.

En algunos casos, hemos visto cómo los GAL pueden funcionar como ejes articuladores de estos procesos de digitalización rural, pero no siempre es así. Hay que facilitar y hacer más sencillos los procesos e involucrar a los agentes más relevantes, sin perder de vista la posición de la ciudadanía rural. Esto, en cierta medida, siempre que se trate de procesos de trabajo en red y relativamente desburocratizados, puede favorecer las pequeñas iniciativas que ya existen, pero que topan con dificultades en su despliegue y consolidación.

Al fin y al cabo, la transformación digital de la ruralidad no puede limitarse tampoco a iniciativas ciudadanas, a menudo puntuales, aisladas y con escaso apoyo institucional. Hay que potenciar y sostener escenarios de posibilidad en los cuales el emprendimiento pueda desarrollarse más fácilmente. Dotar a los entornos rurales de buena conectividad, de centros sociotecnológicos tipo hub o similar y potenciar procesos de alfabetización digital, puede que sea un principio no solo interesante, sino, más bien, imperativo.

Sin embargo, no todo es de color rosa. Debemos advertir de ciertos riesgos o amenazas que podrían afectar a la ruralidad, ya que algunas de las apuestas actuales, plenamente inmersas en o limítrofes con el mundo Smart Village, podrían conducir a procesos de destrucción de los tejidos sociales. Dicho en otras palabras, no se puede pretender substituir totalmente la presencia corporal de, por ejemplo, ciertos profesionales de

esferas como la salud, la educación, la cultura o el ocio por dispositivos individuales de gestión telemática, puesto que implicaría la pérdida o relativización de la dimensión corporal del hecho social, así como la desaparición de escenarios reales de sociabilidad que, en definitiva, son la esencia de cualquier posibilidad de existencia comunitaria.

De igual modo, se puede hablar de la generación de cantidades ingentes de datos a través de la implementación de determinadas lógicas de la Smart Village, el Big Data, al cual hemos aludido en diversas ocasiones. Pero, conscientes de que la información en la sociedad actual es una herramienta de poder de primer orden, hemos de preguntarnos quién y cómo gestionará dichos datos y con qué finalidad. A fin de cuentas, ¿quién se beneficia más de esta información? ¿Puede la ciudadanía rural convertirse en gestora de esos datos y sacarles provecho para su desarrollo y bienestar?

Por último, nos gustaría incidir en la importancia de las visiones neoendógenas en torno al desarrollo rural desde las cuales se recomienda prudencia, dado que determinados intereses de mercado podrían tratar de infiltrarse e intervenir en el territorio con una lógica puramente mercantilista y de maximización del beneficio, pasando por encima de las necesidades y demandas reales de la gente que habita en los espacios de la ruralidad.

Tal y como se deriva de este informe, el potencial de las Smart Villages para luchar contra la brecha digital en particular, pero también su idoneidad para superar las otras brechas abiertas en el proceso de transformación digital, hace que sean un modelo muy deseable. Su complejidad, por tener que adaptarse a un pueblo o territorio concreto, no debe considerarse como un freno a la hora de poner en marcha proyectos piloto. Ante los indicadores de vulnerabilidad identificados en este trabajo, una implementación del fenómeno smart podría convertirse, por cómo conjuga participación ciudadana e infraestructuras punteras, en la solución que permita dar la vuelta a las desigualdades territoriales mediante la sutura de la brecha digital en el territorio.

Anexos

Tabla 1. Relación entre habitantes y cobertura. Entidades singulares en el País Valenciano 2020

| | Cobertura \geq 30Mbps | Cobertura redes fijas \geq 100Mbps | Cobertura 3G HSPA | Cobertura 4G LTE |
|--|-------------------------|--------------------------------------|-------------------|------------------|
| Todas las entidades singulares | 0,09** | 0,13** | 0,03 | 0,04 |
| Eliminando las entidades singulares de más de 50.000 (n=1178 entidades singulares) | 0,21** | 0,31** | 0,08** | 0,11** |
| Eliminando las entidades singulares de más de 30.000 (n=1165 entidades singulares) | 0,22** | 0,32** | 0,09** | 0,11** |

**La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital



Tabla 2. Matriz de correlaciones variables socioeconómicas e indicadores de cobertura

| | | Indicador Cobertura móvil | Indicador Cobertura de redes fijas | N° empresas por 1000 habitantes | N° de empresas de servicios por 1.000 habitantes | Riesgo de despoblamiento | Habitantes | Renta neta media por hogar | Renta neta media por persona | Distribución de la renta P80/P20 | Índice de Gini |
|--|-------|---------------------------|------------------------------------|---------------------------------|--|--------------------------|------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------------|----------------|
| Indicador Cobertura móvil | Corr. | 1 | | | | | | | | | |
| | Sig. | | | | | | | | | | |
| | N | 542 | | | | | | | | | |
| Indicador Cobertura redes fijas | Corr. | ,278** | 1 | | | | | | | | |
| | Sig. | 0,000 | | | | | | | | | |
| | N | 542 | 542 | | | | | | | | |
| N° de empresas por 1.000 habitantes | Corr. | -0,019 | 0,008 | 1 | | | | | | | |
| | Sig. | 0,667 | 0,857 | | | | | | | | |
| | N | 517 | 517 | 517 | | | | | | | |
| N° de empresas de servicios por 1.000 habitantes | Corr. | -0,076 | -0,028 | ,990** | 1 | | | | | | |
| | Sig. | 0,179 | 0,619 | 0,000 | | | | | | | |
| | N | 316 | 316 | 316 | 316 | | | | | | |
| Riesgo de despoblamiento | Corr. | -,185** | -,254** | -0,052 | -0,022 | 1 | | | | | |
| | Sig. | 0,000 | 0,000 | 0,237 | 0,692 | | | | | | |
| | N | 542 | 542 | 517 | 316 | 542 | | | | | |
| Habitantes | Corr. | 0,031 | ,094* | -0,007 | 0,009 | -,134** | 1 | | | | |
| | Sig. | 0,474 | 0,029 | 0,878 | 0,869 | 0,002 | | | | | |
| | N | 542 | 542 | 517 | 316 | 542 | 542 | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|--------|--------|--------|-------|---------|--------|--------|---------|--------|-----|
| Renta neta media por hogar 2018 | Corr. | 0,064 | ,117** | 0,018 | 0,028 | -,265** | ,126** | 1 | | | |
| | Sig. | 0,145 | 0,008 | 0,679 | 0,617 | 0,000 | 0,004 | | | | |
| | N | 519 | 519 | 514 | 316 | 519 | 519 | 519 | | | |
| Renta neta media por persona 2018 | Corr. | -0,055 | -0,083 | -0,006 | 0,040 | ,151** | 0,032 | ,785** | 1 | | |
| | Sig. | 0,209 | 0,059 | 0,884 | 0,475 | 0,001 | 0,470 | 0,000 | | | |
| | N | 519 | 519 | 514 | 316 | 519 | 519 | 519 | 519 | | |
| Distribución de la renta P80/P20 | Corr. | 0,032 | 0,019 | -0,001 | 0,008 | -,205** | ,194** | -0,085 | -,168** | 1 | |
| | Sig. | 0,473 | 0,660 | 0,980 | 0,889 | 0,000 | 0,000 | 0,052 | 0,000 | | |
| | N | 519 | 519 | 514 | 316 | 519 | 519 | 519 | 519 | 519 | |
| Índice de Gini | Corr. | 0,003 | 0,022 | 0,001 | 0,020 | -,157** | ,212** | -0,038 | -0,083 | ,850** | 1 |
| | Sig. | 0,944 | 0,615 | 0,986 | 0,727 | 0,000 | 0,000 | 0,386 | 0,058 | 0,000 | |
| | N | 519 | 519 | 514 | 316 | 519 | 519 | 519 | 519 | 519 | 519 |

** La correlación es significativa en el nivel 0,01

* La correlación es significativa en el nivel 0,05.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE, el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital y el Portal

Estadístico de la Generalitat Valenciana.

Tabla 3. Relación entre riesgo de despoblamiento e indicador de cobertura de redes fijas

| | Suma de cuadrados | gl | Media cuadrática | F | Sig. |
|----------------------|-------------------|-----|------------------|--------|-------|
| Entre grupos | 4,288 | 3 | 1,429 | 22,909 | 0,000 |
| Dentro de cada grupo | 33,565 | 538 | 0,062 | | |
| Total | 37,852 | 541 | | | |

| (I) Riesgo de despoblamiento | / Diferencia de medias (I-J) | Desv. Error | Sig. | |
|------------------------------|------------------------------|-------------|-------|------|
| | | | | |
| 0 | 1 | 0,257* | 0,059 | 0,00 |
| | 2 | 0,145* | 0,047 | 0,02 |
| | 3 | 0,155* | 0,049 | 0,01 |
| 1 | 0 | -0,257* | 0,059 | 0,00 |
| | 2 | -0,112 | 0,075 | 0,59 |
| | 3 | -0,102 | 0,076 | 0,70 |
| 2 | 0 | -0,145* | 0,047 | 0,02 |
| | 1 | 0,112 | 0,075 | 0,59 |
| | 3 | 0,010 | 0,067 | 1,00 |
| 3 | 0 | -0,155* | 0,049 | 0,01 |
| | 1 | 0,102 | 0,076 | 0,70 |
| | 2 | -0,010 | 0,067 | 1,00 |

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital y el Portal Estadístico de la Generalitat Valenciana

Tabla 4. Relación entre riesgo de despoblamiento e indicador de cobertura móvil

| | (I) Riesgo de despoblamiento | Diferencia de medias | Desv. Error | Sig. |
|---|------------------------------|----------------------|-------------|------|
| 0 | 1 | 0,003 | 0,004 | 0,96 |
| | 2 | 0,015 | 0,006 | 0,07 |
| | 3 | 0,023 | 0,012 | 0,32 |
| 1 | 0 | -0,003 | 0,004 | 0,96 |
| | 2 | 0,012 | 0,007 | 0,40 |
| | 3 | 0,020 | 0,012 | 0,52 |
| 2 | 0 | -0,015 | 0,006 | 0,07 |
| | 1 | -0,012 | 0,007 | 0,40 |
| | 3 | 0,008 | 0,013 | 0,99 |
| 3 | 0 | -0,023 | 0,012 | 0,32 |
| | 1 | -0,020 | 0,012 | 0,52 |
| | 2 | -0,008 | 0,013 | 0,99 |

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital y el Portal Estadístico de la Generalitat Valenciana.



Tabla 5. Matriz de correlaciones variables socioeconómicas e indicadores de cobertura en los municipios en riesgo de despoblamiento

| | | Indicador Cobertura móvil | Indicador Cobertura Redes fijas | Nº de empresas por 1.000 habitantes | Nº de empresas de servicios por 1.000 habitantes | Habitantes | Riesgo de despoblamiento | Renta neta media por hogar | Renta neta media por persona | Índice de Gini | Distribución de la renta P80/P20 |
|--|-------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|--|------------|--------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------|----------------------------------|
| Indicador cobertura móvil | Corr. | 1 | | | | | | | | | |
| | Sig. | | | | | | | | | | |
| | N | 171 | | | | | | | | | |
| Indicador cobertura redes fijas | Corr. | ,213** | 1 | | | | | | | | |
| | Sig. | 0,005 | | | | | | | | | |
| | N | 171 | 171 | | | | | | | | |
| Nº de empresas por 1.000 habitantes | Corr. | -,296** | 0,025 | 1 | | | | | | | |
| | Sig. | 0,000 | 0,767 | | | | | | | | |
| | N | 146 | 146 | 146 | | | | | | | |
| Nº de empresas de servicios por 1.000 habitantes | Corr. | -,895** | 0,123 | ,993** | 1 | | | | | | |
| | Sig. | 0,000 | 0,576 | 0,000 | | | | | | | |
| | N | 23 | 23 | 23 | 23 | | | | | | |
| Habitantes | Corr. | 0,087 | ,287** | -0,016 | -0,370 | 1 | | | | | |
| | Sig. | 0,256 | 0,000 | 0,844 | 0,082 | | | | | | |
| | N | 171 | 171 | 146 | 23 | 171 | | | | | |
| Riesgo de despoblamiento | Corr. | -0,129 | 0,10 | 0,057 | 0,024 | -0,05 | 1 | | | | |
| | Sig. | 0,092 | 0,181 | 0,492 | 0,914 | 0,477 | | | | | |
| | N | 171 | 171 | 146 | 23 | 171 | 171 | | | | |
| Renta neta media por hogar 2018 | Corr. | -0,021 | -0,12 | -0,008 | 0,088 | -,227** | 0,14 | 1 | | | |
| | Sig. | 0,801 | 0,157 | 0,924 | 0,690 | 0,005 | 0,102 | | | | |
| | N | 148 | 148 | 143 | 23 | 148 | 148 | 148 | | | |
| Renta neta media por persona 2018 | Corr. | 0,101 | 0,038 | 0,073 | -0,048 | 0,086 | -0,114 | ,648** | 1 | | |
| | Sig. | 0,224 | 0,648 | 0,389 | 0,827 | 0,298 | 0,169 | 0,000 | | | |
| | N | 148 | 148 | 143 | 23 | 148 | 148 | 148 | 148 | | |
| Índice de Gini | Corr. | -0,122 | -0,101 | -0,120 | -0,318 | -0,053 | ,175* | ,192* | -0,046 | 1 | |
| | Sig. | 0,140 | 0,220 | 0,154 | 0,139 | 0,521 | 0,033 | 0,020 | 0,576 | | |
| | N | 148 | 148 | 143 | 23 | 148 | 148 | 148 | 148 | 148 | |
| Distribución de la renta P80/P20 | Corr. | -0,057 | -0,109 | -0,086 | -0,243 | -0,029 | 0,061 | 0,096 | -0,047 | ,766** | 1 |
| | Sig. | 0,490 | 0,187 | 0,306 | 0,263 | 0,725 | 0,461 | 0,247 | 0,569 | 0,000 | |
| | N | 148 | 148 | 143 | 23 | 148 | 148 | 148 | 148 | 148 | 148 |

** La correlación es significativa en el nivel 0,01.

* La correlación es significativa en el nivel

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE, el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital y el Portal Estadístico de la Generalitat Valenciana.

Bibliografía

Castells, M. (2006). *La sociedad red: una visión global*. Alianza Editorial.

Comissió Europea (2016). *La conectividad para un mercado único digital competitivo – hacia una sociedad europea del Gigabit*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0587>

Comissió Europea (2017). *EU Action for Smart Villages*. https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/food-farming-fisheries/key_policies/documents/rur-dev-small-villages_en.pdf

Conselleria d'Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital (2021). *Marc Valencià de Competències Digitals Digcomp_CV*. https://innova.gva.es/documents/169273731/173739103/Marc+Valenci%C3%A0%20de+Compet%C3%A8ncies+Digitals+Digcomp_CV/07dd9bd3-3d63-464b-91b4-72739412b58c

Cowie, P., Townsend, L., & Salemin, K. (2020). *Smart rural futures: Will rural areas be left behind in the 4th industrial revolution?* *Journal of rural studies*, 79, 169-176.

ENRD (2018a). *Pueblos inteligentes. Revitalizar los servicios rurales*. *Revista Rural de la UE*, 26, 1-52. https://enrd.ec.europa.eu/sites/default/files/enrd_publications/publi-enrd-rr-26-2018-es.pdf

ENRD (2018b). *Innovación digital y social en los servicios rurales*. https://enrd.ec.europa.eu/sites/default/files/enrd_publications/publi-eafrd-brochure-07-es_2018.pdf

ENRD (2018c). *Collection of projects presented by TG members. Working document*. https://enrd.ec.europa.eu/sites/default/files/tg_smart-villages_project-compilation.pdf

ENRD (2019). *Smart Villages – How to ensure that digital strategies benefit rural communities*. https://enrd.ec.europa.eu/publications/smart-villages-how-ensure-digital-strategies-benefit-rural-communities_en

ENRD (s.f.A). *How to work with Smart Villages? Orientations for LEADER Local Action Groups*. https://enrd.ec.europa.eu/sites/default/files/enrd_publications/tl1_sv-orientations_leader-smart_villages.pdf

ENRD (s.f.B). *Spanish strategies for digitising rural areas*. https://enrd.ec.europa.eu/sites/default/files/enrd_publications/digital-strategies_case-study_es.pdf

España Vacía (2021). *Modelo de desarrollo de la España vaciada*. <https://xn--espaavaciada-dhb.org/3d-flip-book/modelo-de-desarrollo/>

García-Ruiz, M.E. y Lena-Acebo, F.J. (2019). *Movimiento FabLab: diseño de investigación mediante métodos mixtos*. *OBETS. Revista de Ciencias Sociales*, 14(2), 373-406. doi: 10.14198/OBETS2019.14.2.04

Ginés Sánchez, X. & Querol Vicente, V.A. (2019). "Social construction of rurality and New Rurality. An approach to the interpretation framework of rurality by politicians and social agents". *Economía Agraria y Recursos Naturales* 19(1), 37-57. doi: <https://doi.org/10.7201/earn.2019.01.03>.

Gobierno de España (2021). *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia*. https://www.lamoncloa.gob.es/temas/fondos-recuperacion/Documents/30042021-Plan_Recuperacion_%20Transformacion_%20Resiliencia.pdf

- LIVERUR (2020). *Project H2020 LIVERUR: Living Lab Research Concept in Rural Areas. DELIVERABLE 3.1: Report of Case studies on rural living lab's definitions.* <https://cordis.europa.eu/project/id/773757/results>
- Mohanty, S., Mohanta, B., Nanda, P., Sen, S., & Patnaik, S. (2020). *Smart Village Initiatives: An Overview. Smart Village Technology*, 3-24.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (s.f) | *Plan De Acción 2019-2020 Estrategia de Digitalización del Sector Agroalimentario y Forestal y del Medio Rural.* https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/estrategia-digitalizacion-sector-agroalimentario/plan-accion-2019-2020-estrategia-digitalizacion_tcm30-524904.pdf
- Oficina Nacional de Prospectiva y Estrategia (2021). *España 2050: Fundamentos y propuestas para una Estrategia Nacional de Largo Plazo.* Ministerio de Presidencia. https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2021/200521-Estrategia_Espana_2050.pdf
- Paniagua, A. (2020). Smart villages in depopulated areas. *In Smart Village Technology* (pp. 399-409). Springer, Cham.
- Patnaik, S., Sen, S., & Mahmoud, M. S. (Eds.). (2020). *Smart Village Technology: Concepts and Developments* (Vol. 17). Springer Nature.
- Querol, Vicent A. & Xavier Ginés Sánchez (2020). La participació dels espais rurals en la sostenibilitat ambiental. Anàlisi dels discursos d'iniciatives productives en el context rural de Castelló. *Disjuntiva*, 1(2), 13-28. <https://doi.org/10.14198/DISJUNTIVA2020.1.2.2>
- Querol Vicente, Vicent A., & Ginés, Xavier, & Aparici Castillo, Artur (2020). Nueva ruralidad y generación de discursos sociales desde el ámbito productivo: pastoreando significados (Castellón, España). *Ager. Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, 28,161-183.
- Querol, V. A., Gómez Nicolau, E., Ginés, X., Requena Mora, M., Codjoe, D., López Radigales, A., ... & Sanfélix Albelda, J. (2021). Informe 2020: L'accés desigual des dels espais rurals a la transformació digital.
- Red Rural Nacional (2018). Declaración de Añora. <http://www.redruralnacional.es/documents/10182/465544/DeclaracionAnora.pdf/14bb48ed-264a-4564-8d16-cb6d6a7bd5cb>
- Red Rural Nacional (2020). La digitalización es una pieza clave en la lucha contra la despoblación. *Revista Desarrollo Rural Sostenible*, 43, 14-16.
- Salemink, K., Strijker, D., & Bosworth, G. (2017). The community reclaims control? Learning experiences from rural broadband initiatives in the Netherlands. *Sociologia Ruralis*, 57, 555-575.
- Smart Rural 21 (2020). *Smart Village strategy of Ansó (Spain).* https://www.smartrural21.eu/wp-content/uploads/Anso_Smart-Village-Strategy.pdf
- Stojanova, S., Lentini, G., Niederer, P., Egger, T., Cvar, N., Kos, A., & Stojmenova Duh, E. (2021). Smart Villages Policies: Past, Present and Future. *Sustainability*, 13(4), 1663.
- Sales, A., & Martín, J. (2021). El desarrollo de Aras de los Olmos: un análisis de caso en el marco de la economía del conocimiento y la innovación social. *TERRA: Revista de Desarrollo Local*, (8), 506-530. DOI 10.7203/terra.8.20837



- Varley, P. (2015). *Sustainable Digital Neighbourhoods: A Study of the Social and Spatial Effects of Technological Transition in a Rural Village*. https://www.superfastcornwall.org/wp-content/uploads/2018/04/Varley_CDC_Report.pdf
- Vercher, N., Barlagne, C., Hewitt, R., Nijnik, M., & Esparcia, J. (2021). Whose Narrative is it Anyway? Narratives of Social Innovation in Rural Areas—A Comparative Analysis of Community-Led Initiatives in Scotland and Spain. *Sociologia Ruralis*, 61(1), 163-189.
- Zavratnik, V., Kos, A., & Stojmenova Duh, E. (2018). Smart villages: Comprehensive review of initiatives and practices. *Sustainability*, 10(7), 2559.

