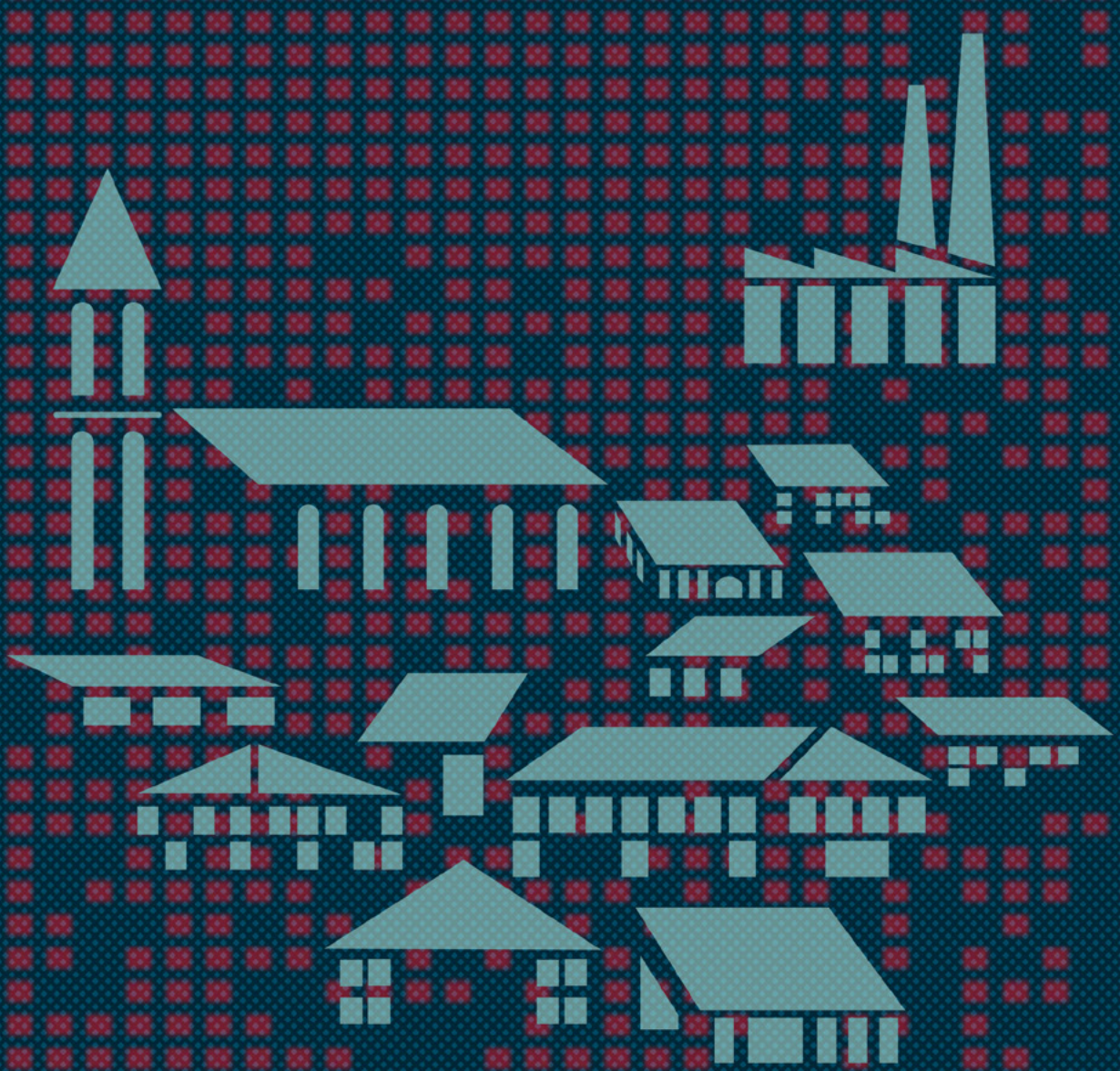


La transformació digital vulnerable

Un apropament conceptual a les *Smart Villages*: teoria i desenvolupament a diferents àmbits territorials

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

Marina Requena Mora
Xavier Ginés Sánchez
Emma Gómez Nicolau

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

Marina Requena Mora
Xavier Ginés Sánchez
Emma Gómez Nicolau

2022

La transformació digital vulnerable

Un apropament conceptual a les Smart Villages: teoria i desenvolupament a diferents àmbits territorials

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria d'Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital

OBSERVATORIO DE BRECHA DIGITAL

CÁTEDRA DE BRECHA DIGITAL Y TERRITORIO

UJI UNIVERSITAT JAUME I

Índex de continguts

Introducció 6

Estratègies de digitalització 9
- Estat Espanyol 9
- Europa 20

Intentant definir la Smart Village 25
- L'Smart Village com a iniciativa-acció a l'UE: breu cronologia 32

Conceptes estratègics dins del món de les Smart Villages i la digitalització 35

Exemples de projectes o iniciatives rurals basats (o categoritzables) sota la idea de la Smart Village 42
- Europa 42
- Estat Espanyol 55
- País Valencià 62
  - Aras de los Olmos. Més enllà del digital: connectant transformacions per al medi rural 64
  - Iniciatives particulars nascudes des de la ciutadania 80

- Les Smart Villages des d'una interpretació administrativo-institucional: La Diputació de Castelló 95

Formes d'entendre i implementar la Smart Village: una reflexió des de la teoria i l'empiria 100

Indicadors de vulnerabilitat al territori valencià 105
- Entitats singulars, habitants i cobertura 105
- Indicadors de cobertura de xarxes fixes i mòbils per municipi 106
- Relacions entre cobertura i variables socioeconòmiques 112
- Relacions entre cobertura, variables socioeconòmiques i pobles amb risc de despoblament 118

Conclusions 118

Annexos 122

Bibliografia 132

Introducció

En el moment sociohistòric actual i donades unes determinades realitats pròpies d'una globalització articulada fortament mitjançant les TIC, l'accés, el coneixement sobre l' ús profitós de les tecnologies digitals de banda de la ciutadania estan en gran mesura al centre de l'anàlisi (i el debat) social, polític i econòmic[1]. Les possibilitats vitals, incloses les professionals, més encara durant i probablement després de la pandèmia COVID-19, tenen un lligam innegable amb aquesta qüestió. Les potencialitats dels espais rurals en una gran diversitat d'àmbits, passen per una infraestructura que puga permetre desenvolupar iniciatives que s'adapten als canvis. D'ací que una de les barreres a la innovació a les comarques rurals són les carències en infraestructures digitals (Cowie et al., 2019).

No obstant, els nivells de coneixement, així com la possibilitat real d'accés a unes bones connexions a les xarxes, no estan igualment distribuïdes a tots els territoris, especialment quan toca als espais rurals. Si bé es una constant que sembla és reprodueix arreu del globus, al cas valencià la diferència entre els espais de la ruralitat i els urbans es pot delimitar clarament per la qualitat de les connexions a les zones interiors del territori, especialment a les comarques del nord (Querol et al, 2021)[2].

És el què es coneix a l'àmbit polític i acadèmic com la bretxa digital, és a dir, les diferències existents en l'accés, l'alfabetització digital i l'aprofitament que es dóna a aquestes tecnologies diferenciat, en aquest cas, per àmbit territorial. Hui en dia es fa difícil pensar en cap projecte del tarannà que siga que puga deslligar-se d'una bona connexió a la xarxa. Més bé al contrari. La societat actual, si més no entesa des dels seus principals sistemes d'organització, especialment des de la lògica mercantil capitalista, demanda d'una manera clarivident d'un funcionament en xarxa (Castells, 2006) especialment per a les empreses, però també per a serveis de l'administració o per a qüestions i projectes socials, d'oci o de sociabilitat que esdevenen a un context global.

Si a més ens situem a la ruralitat, on les distàncies geogràfiques (respecte als grans nuclis urbans i d'activitat econòmica) i les pròpies vies de comunicació, entre d'altres, afecten de manera directa i desigual a la integració d'aquestes regions en els espais de major desenvolupament socioeconòmic, la resposta digital emergeix des d'alguns plantejaments com un dels principals actius a l'hora de millorar els serveis i les possibilitats d'enriquiment de l'activitat productiva, permetent-los al seu torn participar d'una manera enxarxada en la lògica de mercat, estatal (serveis), i fins i tot de consum d'informació, entreteniment, etc.

És en aquests contextos de digitalització social i econòmica i de necessitat urgent de repensar la ruralitat (Querol, Ginés, i Aparici, 2020) on emergeixen conceptes que cal tenir presents i analitzar amb profunditat de cara a les seues possibles potencialitats, però també cal anar amb compte amb les plausibles febleses, o en altres termes, possibles paranys.

Un dels exemples més clars és el concepte de *Smart Village*. Si bé no hi ha una definició tancada, són moltes les aproximacions que es fan a esta idea en forma de conceptualització d'una noció que tracta de lligar la idea de la intel·ligència (com ja ho ve fent des de fa més temps amb les "*cities*") en aquest cas amb els pobles (pensats en

1 Per exemplificar-ho, sembla prou clarificadora aquesta jornada de debat recentment organitzada per elDiario.es on s'aborda la qüestió de la digitalització i el 5G i com afecta(rà) a la nostra vida en diferents àmbits: 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/

clau rural). Al darrere, no cal aprofundir massa, es deixa entreveure tota una connexió amb les TIC, que tot i no ser determinants necessàriament, sí que semblen part fonamental per convertir-se en un dels grans eixos articuladors del concepte. En aquesta Càtedra ens preguntem, doncs, quines repercusions pot tindre un model d'aquesta naturalesa en les potencialitats per minvar la bretxa digital al territori.

Cal assenyalar, de partida, que aquesta idea és relativament nova en la seua conceptualització encara que hi hagen hagut ja projectes en l'àmbit del denominat desenvolupament rural que podrien pensar-se en aquests termes. Contràriament, no és fins fa ben poc que aquesta noció penetra institucionalment a l'UE promoguda mitjançant una acció de la Comissió Europea i ja ben entrada la segona dècada del segle XXI. Amb anterioritat, altres projectes similars (sota dita conceptualització) s'han vist arreu del món però sovint a països no occidentals, qüestió per la qual, l'essència de l'aplicació d'aquesta pretesa innovadora i modernitzadora idea aterra de manera diferent en funció ja no sols del context regional determinat, sinó fins i tot en relació amb les particularitats de cada territori que poden ser ben diferents tot i que hi haja proximitat geogràfica (Zavratnik, Kos i Stojmenova, 2018). A més a més, també existeixen concepcions sobre pobles autosuficients i autònoms (Mohanty et al., 2020) capaços de sostenir-se a si mateixa en el temps. Serien, doncs, aquests que hem descrit alguns dels sentits que se li atorguen a la concepció de *Smart Village* que en el present estudi tracatarem d'aprofundir.

Per tal d'abordar aquest repte, l'informe s'estructura començant per descriure les estratègies de digitalització per part de les institucions o des de les demandes de certes plataformes ciutadanes a Espanya i a la Unió Europea. Seguidament ens endinsem a intentar definir el concepte de *Smart Village* i descriure, tot seguit, la cronologia de les iniciatives i accions sota aquesta etiqueta. En aquest objectiu de captar i entendre el fenomen es descriuran tot un seguit de conceptes al voltant de les *Smart Villages*.

Amb una concepció més aproximada del marc conceptual i les polítiques, entrem a identificar i exposar un ventall de projectes que enllacen amb aquest

model de transformació dels espais rurals. Ho fem des d'Europa, recorrent iniciatives al voltant d'Espanya i la senda s'atura amb una aproximació empírica i amb treball de camp sobre projectes encetats al País Valencià.

L'informe tanca aquesta exploració amb una reflexió sobre les potencialitats, indefiinicions i les necessitats d'articulació i posada en marxa del model *Smart Village*.

Per últim, sense deixar de banda la preocupació per l'evolució dels espais rurals i el seu desenvolupament, una part d'aquest informe es dedica també a mostrar les diverses relacions que, a través d'indicadors, ens apunten diverses vulnerabilitats incardinades al territori. Els índex de despoblament i altres variables econòmiques es relacionen per tal d'oferir una radiografía de la ruralitat valenciana posant el focus sobre aquests factors.

Estratègies de digitalització

Abans de referenciar alguns exemples que poden il·lustrar la implementació de desenvolupaments "smart" a la ruralitat europea, espanyola i valenciana, sobretot pensades des de la digitalització (es veurà en un apartat específic més endavant) sembla rellevant dedicar algunes línies a revisar què s'està fent i proposant des de l'administració o els col·lectius vinculats a la ruralitat en aquesta darrera matèria.

Estat Espanyol[3]

Com assenyalen a un reportatge sobre la temàtica (en la seua relació amb la despoblació) a la Revista Desarrollo Rural y Sostenible (Red Rural Nacional, 2020, p. 14):

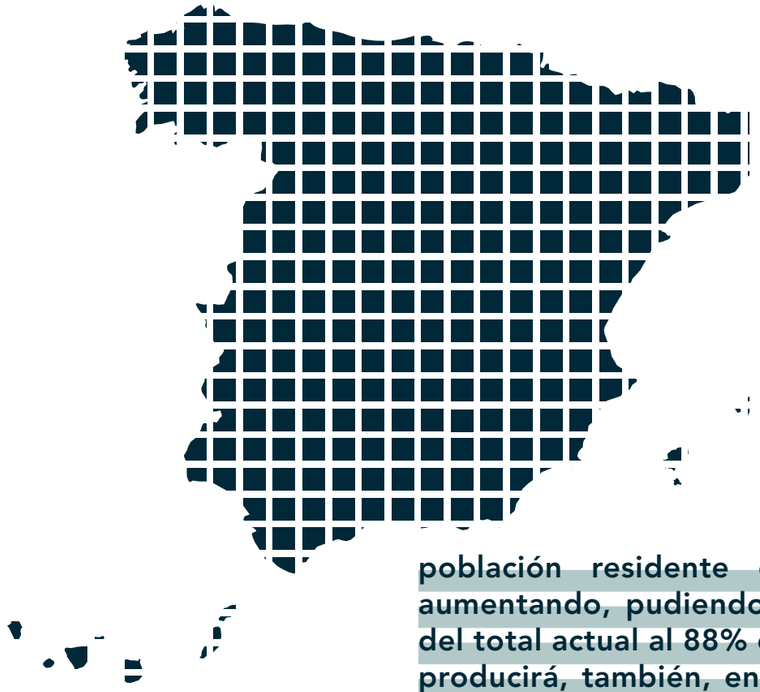
3 A banda de la informació facilitada en aquest epígraf es pot consultar un document de l'ENRD (s.f.B) on es sintetitzen part d'aquestes i altres informacions que poden resultar d'interès, tant pel que fa a les mateixes estratègies com per la presentació d'algun exemple *"Smart Village"* a Espanya. *Spanish strategies for digitising rural areas.*

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.

Precisament ens trobem en un moment particular on s'acaba de dissenyar un primer full de ruta cap a l'Espanya de 2050 de banda de l'actual govern espanyol[4], tot i que en gran mesura sota el paraigua dels fons econòmics de l'UE i a més, en coherència amb les seues propostes per avançar cap a societats cada vegada més connectades tecnològicament. En un extens i detallat document que podríem enquadrar a l'àmbit de l'anàlisi i especialment de la prospectiva, conceptes com la digitalització esdevenen claus.

Sembla cridanera una afirmació present al document, tot i els objectius de reequilibri de la població de l'estat, respecte a la distribució demogràfica urbana/rural estimada per a 2050:

> **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 línia evolutiva ací mostrada indica una clara tendència on ja no queda marge per revertir els desequilibris territorials. Aquesta naturalització del fenomen ha estat rebatuda a espais de debat com la nova ruralitat, on s'ha manifestat la capacitat de les polítiques per al re-equilibri territorial.A més, algunes de les línies de reflexió i acció mostrades al document, van justament en la línia de tractar d'evitar aquestes, sembla inexorables, tendències:

> **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)**

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

El compendi de serveis i possibilitats que ara s'obrin en aquests materials prospectius fa un pas més enllà i fa una crida a generar espais astractius on viurei treballar. Així destaquen especialment i pel que fa a aquest estudi, les apel·lacions a la qüestió de la bretxa digital, que com assenyalen és encara significativa des del punt de vista de l'accés i en relació amb el medi urbà (Oficina Nacional de Prospectiva y Estrategia, 2021, p. 247).

En aquest sentit es fa referència al Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (Gobierno de España, 2021) que tractarem més endavant, on es troben apostes clares en la línia de la reducció de la bretxa digital i específicament la territorial. A la mateixa estratègia 2050 (2021, p. 266) es diu el següent en relació a un front concret des d'on abordar les reformes estructurals en matèria de ruralitat i equilibri territorial i específicament en relació a la bretxa 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.**

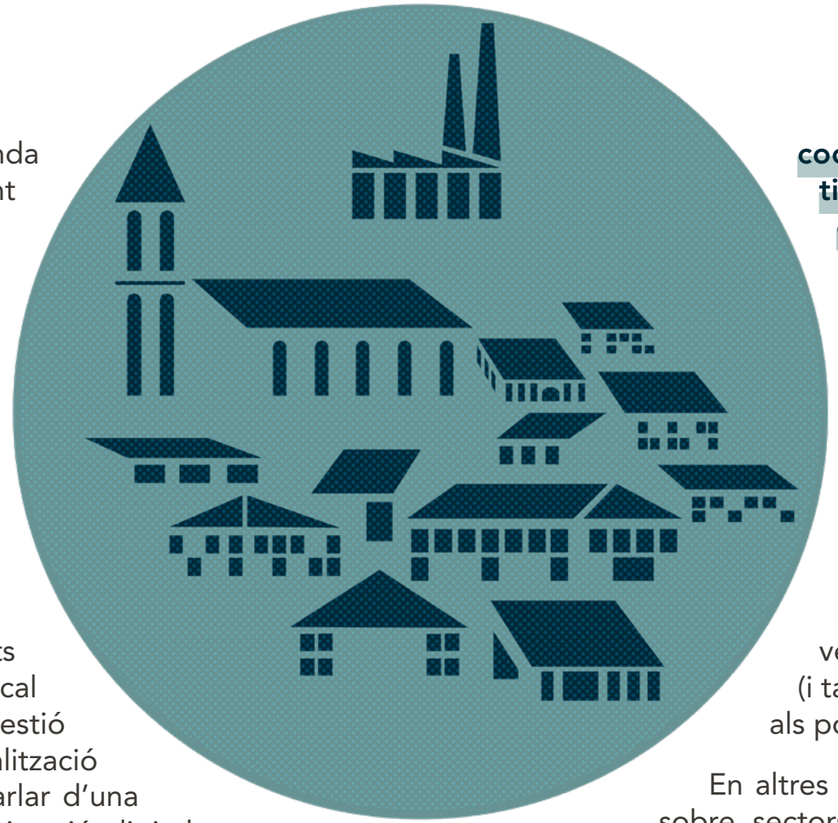
A l'anteriorment mencionat Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (Gobierno de España, 2021, p. 98), i en aquesta mateixa línia, s'aposta per eixa millora de la connectivitat que puga afavorir l'erradicació de l'escletxa digital en la seua dimensió d'accés. En relació amb les mesures i de la mà d'un objectiu europeu, plantegen el següent escenari:

> **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.**

En aquest mateix pla, a més es parla ja d'altra qüestió de plena actualitat vinculada amb la digitalització. Es tracta del 5G, tecnologia per la que s'aposta clarament i de la que s'estima tenir una cobertura al 2025 del 75% de la població, que no del territori, donades determinades pretensions en el seu desplegament immediat. De forma clara, la UE està desplegant polítiques, accions i finançament per tal que Europa faça un salt qualitatiu els propers anys amb la transformació digital. El repte de que aquesta transformació escurce clarament les diverses escletxes digitals és clau, en el cas que ens ocupa, per situar els espais rurals a una situació d'oportunitats de desenvolupament a hores d'ara molt barrades. No oblidem que, junt a aquest, existeixen d'altres factors importants per al desenvolupament rural. El fet digital, però, és un catalitzador estratègic dels altres, tal i com s'està construint la societat actual i de futur. L'arribada del 5G als espais rurals quan encara no trobem cobertura 3G a alguns indrets del territori ens deixa al davant d'un repte paradoxal. El salt al 5G pot convertir-se en una aposta per dotar d'oportunitats, independentment del lloc on visquem. L'aposta de desplegament sembla clara, tot i que caldrà avaluar com s'implementa als diversos espais. De fet, si de nou es fa a dues velocitats, la ruralitat quedarà de nou a la cua d'aquest desenvolupament.

Precisament, respecte a aquestes darreres qüestions, trobem un

desenvolupament més concret ala ja mencionada Agenda Digital 2025, document que aterra de la següent manera totes aquestes propostes i pretensions fins ara descrites, prenent forma en 10 eixos estratègics, dels quals destaquem a continuació els tres primers i més directament relacionats amb l'escletxa digital. Aquests es centrarien en objectius de connectivitat per al 100% de la població amb una cobertura de 100 Mbpsa l'any 2025, continuar amb el lideratge amb el desplegament del 5G així com reforçar les competències digitals de la ciutadania en competències digitals bàsiques.



Estretament relacionat amb la digitalització, l'escletxa digital i els pobles intel·ligents, emergeix dins d'aquests discursos l'àmbit dels serveis, qüestió a la qual cal fixar específicament la mirada. Quan s'aborda la qüestió d'aquests, de nou es veu la rellevància de la digitalització en totes les seues dimensions, ja que no sols cal parlar d'una bona connectivitat infraestructural, sinó de l'alfabetització digital i l'aprofitament ciutadà d'aquestes noves eines per a la gestió de la quotidianitat que ja ens arriba. Cal tenir presents, donades unes prospectives que apunten a la substitució dels serveis bàsics de l'estat del benestar en format presencial cap a d'altres en versió (si més no, parcialment) telemàtiques, la rellevància de trencar amb aquesta escletxa i les seues manifestes implicacions a present i futur:

> **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)**

Aquesta Oficina, depenent de Presidència del Govern, apunta ja a una série de fòrmules alternatives i col·lectives a contemplar en els futurs immediats. D'aquesta manera, però, no són sols els serveis, com s'anirà vegent al llarg d'aquest treball, sinó tota una aposta per un desenvolupament rural travessat per les lògiques de la digitalització i "smart" les que es deixen veure clarament en aquests documents oficials de l'estat (i també de l'UE) on presenten les perspectives de futur per als pobles d'aquest medi.

En altres instàncies de l'estat trobem també visions concretades sobre sectors específics. Un exemple clar en aquesta línia i que incideix novament i especifica en la qüestió de l'escletxa, és l'estratègia de digitalització del sector agroalimentari, forestal i del medi 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 reduir la brecha de adopción de las tecnologias. (Ministerio Agricultura, Pesca y Alimentación, s.f)**

De nou, i com seguirem veient, l'objectiu de generar espais d'atracció per als segments bàsics per al sosteniment social dels espais rurals (joves i dones) està

molt present. Un espai sense accessibilitat digital digna resta molts punts a un estándar de vida desitjable actualment. A més a més, aquesta transformació haurà de servir per a la reducció de barreres diverses, que eliminen entrebancs alhora d'engegar iniciatives o de relacionar-se amb l'administració. Les mirades des del *rural lens* o l'aplicació del *rural proof* contraposen a la mirada urbanocèntrica l'experiència i sensibilitat des de l'espai rural, des del lloc on es generen les iniciatives (Querol i Ginés, 2020) que precisa de legislacions, normatives i relació amb les administracions orientades a un desenvolupament del territori eficient i sostenible.

Per altre costat, i continuant amb documents que aborden concretament la qüestió rural, trobem la "Declaración de Añora" titulada *Digitalización y Territorios Rurales Inteligentes: Por un Mundo Rural inteligente, dinámico y conectado*, de l'any 2018, document que sorgeix d'una reunió de persones expertes en les necessitats de la ruralitat. D'una banda es subratlla de nou la necessitat simbòlica de ser espais atractius i, d'altra, signifiquen ací els aspectes supraindividuals amb la conjunció de la "innovación social y digital". Així, la declaració (que no es tracta d'un document oficial de l'Estat) comença d'aquesta forma tan directa i aclaridora:

> **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)**

Els onze punts que segueixen són tota una declaració d'intencions des d'on

s'ubiquen un seguit de realitats de la ruralitat que cal que siguen (i poden ser) abordades en gran mesura mitjançant la digitalització i la transformació dels espais rurals en "intel·ligents". Destaquem de manera sintètica algun dels punts que en aquesta línia semblen més rellevants, com per exemple la pretensió de fixar gent jove via teletreball i *coworkings*, formar digitalment a la ciutadania, millorar la connectivitat de banda ampla[5] fins i tot via satèl·lits[6], la implementació de serveis 4.0 al rural i per últim, es reivindica la importància de la societat civil en la construcció d'aquests processos de transformació social des de l'apoderament digital i la innovació social.

Podem interpretar que les diverses formes d'implementació del fet digital conflueixen ací sobre la visió d'un ecosistema travessat per unes tecnologies que han estat degudament apropiades per la ciutadania que viu a aquests espais.La declaració d'Añora es tanca amb uns paràgrafs finals dels quals en destaquem parts, donada la seua capacitat aclaridora d'allò demandat des de la societat civil rural. Reflexionen en aquestes línies en relació amb allò que es pretén aconseguir de forma immediata, donades determinades condicions ja existents:

> **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**

5 Destaca en aquest punt la referència al Plan 300x100 que segons afirmen "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 aquest sentit resulten interessants alguns projectes recents i extremadament ambiciosos en aquesta línia i encapçalats pel conegut empresari Elon Musk: https://elpais.com/economia/2021-04-30/elon-musk-quiere-conectar-la-espana-vaciada-con-internet-via-satelite.html https://www.starlink.com/

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.

Aquesta declaració es manifesta molt en sintonia amb les prospectives i plans exposats anteriorment, i demana ací accions a través de les polítiques públiques. Per últim, des de recents plataformes de mobilització social, i en altre interessant i recent informe sobre el model de desenvolupament de l'Espanya buidada, es fa referència al pla 100/30/30, fent al·lusió aquesta primera xifra als 100 megabytes de connexió per al 100 % de la població, tant urbana com rural. Si bé, assenyalen com és urgent treballar en aquesta línia, fixant objectius parcials per al 2022 "... se demanda que al menos el 50% de la población rural y el 50% de la población urbana cuenten con la cobertura de 100 Mbps a finales de 2022, en una primera fase" (España Vaciada, 2021, p.44).

Des de les plataformes mobilitzades per lluitar contra el buidament dels espais rurals es demana una implementació pautada, realista i que vaja extenent de forma eficient la cobertura de banda ampla. En aquest recent document, a més de la qüestió de la bretxa d'accés pensada en termes de projecció en millora de la connectivitat (arran de les intencions mostrades i reclamades per l'Estat i el medi rural), es referencien de manera molt breu però encertada, certes experiències patides al context pandèmic de precarització en la connexió de, per exemple, l'estudiantat d'origen rural o els serveis sanitaris (España Vaciada, 2021, p. 159). Altra qüestió destacable en aquestes pàgines, és la clarificació i crítica que fa del abans esmentat "Plan 300x100" que es va presentar a principi de 2019 però que consideren "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).

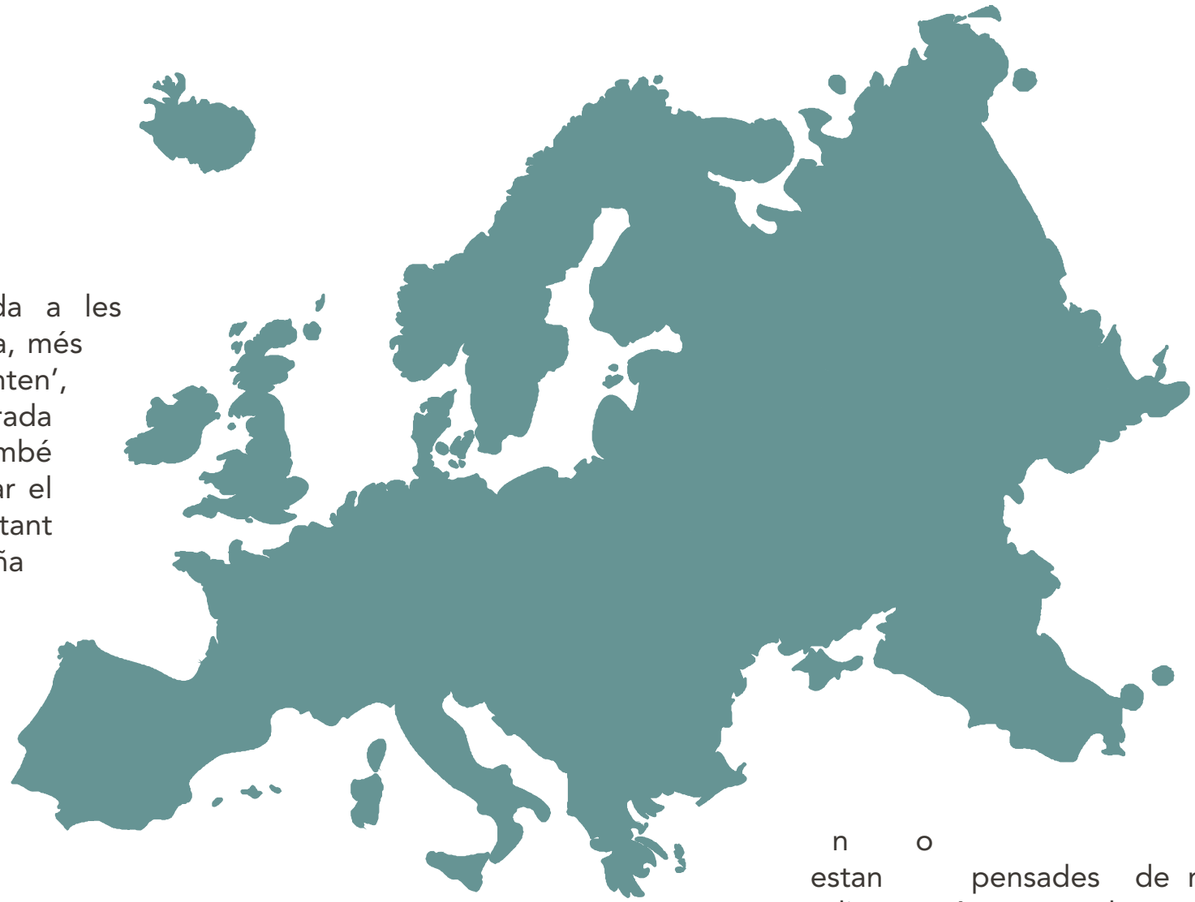
Finalment, entre d'altres qüestions suggerents en l'anàlisi de la ruralitat que es presenten al mencionat informe, destaca la crítica al criteri de les Unitats Poblacionals (i no el territori) a l'hora de parlar de xifres de desplegament de la fibra òptica. Aquesta qüestió pren forma, per exemple, en les línies de fibra òptica que directament apleguen a la llar, qüestió ben palesa i patida a la ruralitat.

En tot cas, com es veu, la importància de la bretxa d'accés és manifesta i sembla una barrera inexorable, però al mateix temps també es reivindiquen qüestions més directament vinculades amb la segona o tercera dimensions de l'escletxa:

... mejorar las competencias digitales básicas de la España Vaciada, 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 Vaciada, 2021, p.160)

Es reflexiona, també, sobre determinades opcions laborals vinculades al teletreball, que sembla ser una reivindicació prou transversal i que demanda, òbviament, de la superació de la dimensió de la bretxa d'accés, així com d'alfabetització 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 Vaciada, 2021, p. 164, 197)



En aquesta part, no obstant, s'observa una mirada a les competències digitals més individual i menys col·lectiva, més des de l'aprofitament personal. La idea de que 'se reinventen', tot i poder possibilitar certes oportunitats, conté una mirada eventualment individualitzadora. D'altra banda, també el document aprofundeix en la línia que pretén abastar el fenomen de l'escletxa en totes les seues dimensions, optant per treballar-ho a nivell familiar així com docent(España Vaciada, 2021, pp. 274-277).

Aquest primer recorregut amb què hem identificat diverses manifestacions sobre els futurs d'uns espais rurals travessats per la tecnologia apuntalen com la manifesta inclusió a l'agenda mediàtica del despoblament (Ginés i Querol, 2019) es converteix enuna clara preocupació als discursos institucionals sobre les necessitats de treballar cap a la inclusió plena dels municipis rurals en la societat digital, d'una banda. A les manifestacions de la societat civil, d'altra banda, es subratlla la demanda de passar als fets, a convertir la retòrica de la transformació digital sobre un full de ruta que, entre d'altres, dote de cobertura de banda ampla els territoris amb baixa densitat poblacional.

Europa

Si bé les polítiques estatals esdevenen fonamentals, el paraigua europeu marca la patura i orienta un horitzó sota el qual es coordinen en gran mesura aquestes iniciatives de digitalització.Un marc que resulta primordial per entendre tot l'engranatge d'aquest procediment que sembla accelerat als darrers temps pandèmics.

Des de l'UE, l'aposta per la transformació digital dels pobles europeus és evident i transversal, així com també les accions o projectes encaminats a implementar aquests processos a la ruralitat (com així es pretén mostrar amb la idea de les *Smart Villages*).

Per destacar algunes qüestions que afecten directament l'abordatge de l'escletxa digital territorial al seu conjunt es poden assenyalar les següents iniciatives (que no necessàriament sempre estan pensades de manera exclusiva per a la ruralitat, però que no obstant, ajuden en la digitalització d'aquests espais del territori).

- La Comissió Europea, per exemple, genera ja un paraigua sota el qual es pensa el desenvolupament digital de l'UE com a estratègia de mercat únic. Al document de l'any 2016 "*La conectividad para un mercado único digital competitivo – hacia una sociedad europea del Gigabit*", ja es pot apreciar clarament la idea d'un model determinat de societat articulat via digitalització: "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" (Comissió Europea, 2016).

Al punt 3.3, concretament, s'aborda la qüestió de la millora de la connectivitat a les zones rurals.

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, més recentment, la creació per part també de la Comissió Europea, de la xarxa d'oficines per a la banda ampla, ensos que deuen ajudar als diferents territoris dels estats membres en el coneixement, gestió i desplegament d'infraestructures per facilitar majors velocitats en la connectivitat 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 objectives[7].

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

- En la mateixa línia, s'ha vingut treballant en la iniciativa WiFi4EU[8]:

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 remat, i com es pot comprovar, existeix una vigència manifesta a l'agenda de les administracions públiques espanyoles i europees sobre la digitalització, ja siga o bé mitjançant propostes d'acció encaminades al desplegament d'infraestructures que faciliten millors connectivitats (especialment aquelles vinculades amb la fibra òptica, però alhora també les inal·làmbriques vinculades al 5G o satèl·lit) com mecanismes o iniciatives puntuals que ja estan en marxa i que afavoreixen principis de ruptura amb l'escletxa digital.

En tot cas, i donada la situació de pandèmia, la (post)crisi pandèmica i la transició energètica que es preveu, s'ha de pensar en com aquesta situació extrema sembla haver accelerat determinades tendències en matèria de digitalització, que, si més no, des de les ciències socials, cal tenir molt presents en tant que poden estar generant i reproduint situacions de desigualtat en diferents àmbits, i específicament i des del que ací ens interessa pel que fa a l'escletxa territorial encara vigent.

Així doncs, les demandes des de la ruralitat en matèria de millores de connectivitat que puguen començar a afavorir eixa desitjada ruptura amb l'escletxa en les seues múltiples dimensions, ara cobra més força i sentit que mai, ja que el món després de la crisis sociosanitària COVID-19 inevitablement reclama de processos de digitalització que, com dèiem, s'han intensificat

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



forçadament als darrers mesos, però que una vegada més han incidit de manera més negativa en aquells territoris on l'escletxa perviu amb més potència.

Per tancar aquest breu apartat dedicat a les polítiques de digitalització a l'UE, trobem resumides i fins i tot incrementades, les referències a aquestes potenciades des d'aquest ens econòmic i polític i els seus països[9].

> **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, 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)**

L'onada de transformacions digitals que es preveuen als propers temps genera una visió important de canvi social. Si més no, la tecnologia s'ha percebut com a gran motor de canvis al llarg de la història. Tot i ser clau la seua incidència, no oblidem que la tecnologia no deixa de ser un producte social. Com a tal, pot generar noves estructures o aguditzar les existents. El darrer paràgraf, en aquest sentit, ben bé pot deixar palesa una dinàmica en el manteniment de les desigultats territorials. Així, una implantació només urbana del 5G abocarà els territoris rurals a un denvolupament de segona i a una nova escletxa. Mentre les ciutats podran engegar les potencialitats derivades d'aquesta tecnologia, els pobles es quedaran fregant amb els dits l'anterior. Cal, per tant, pensar també en termes d'igualtat de ciutadania o, més encara, d'una discriminació positiva al rural que puga permetre equilibrar les desigualtats. Una volta explorats els marcs espanyol i europeu sobre les visions que marquen el fenomen de la bretxa i la lluita per suturar les desigualtats al territori, passem a tractar de, en la mesura de les nostres possibilitats, posar alguna llum en la delimitació del concepte *Smart Village*.

Intentant definir la Smart Village

Tot i la relativa complexitat que suposa definir aquest concepte, que més béha derivat en un "*approach*" com assenyala Ángel Paniagua (2020), és necessari tractar de traçar un breu recorregut per les definicions, especialment a escala europea, que emmarquen aquesta idea dels pobles intel·ligents per tal de fer-nos una idea el més acurada possible a l'hora de fer interpretacions sobre la mateixa. Seguint amb aquest autor i abans d'endinsar-nos en altres apropaments més institucionals, localitzem una forma d'entendre allò "smart" que sembla el suficientment dinàmica i flexible com per a resultar funcional per a l'anàlisi:

9 S'han eliminat les referències a les notes al final del text de l'original, que sovint enllacen amb webs on es pot ampliar la informació d'aquestes polítiques. Per aprofundir en la qüestió es recomanable revisar l'article original referenciat a la bibliografia.

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)

Arran d'aquest punt, podem dir que el primer que sembla clar respecte a la Smart Villageés que no hi ha cap definició tancada ni un model universal vàlid per qualsevol poble rural arreu del món: "*there is not one clear and definite definition of neither one […] there cannot be a one-size-fits-all proposed definition* (Zavratnik, Kos i Stojmenova, 2018, p.2). Així s'assenyala en diverses ocasions des de diferents documents d'institucions europees. Des de la Xarxa Europea per al Desenvolupament Rural (ENRD per les seues sigles en anglés – *European Network for Rural development*[10]), plataforma concebuda com unens aglutinador d'informació sobre les polítiques rurals europees i la seua implementació, s'aporten per al cas que ací ens interessa, aproximacions genèriques al concepte de *Smart Village*. A continuació es proposen una sèrie de definicions arran d'alguns dels documents consultats en la recerca bibliogràfica sobre la qüestió.

10 https://enrd.ec.europa.eu/

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 Comissió Europea, com a institució que llança l'acció al 2017, reflexa precisament en eixe document on es descriu la pròpia acció, una definició que anirà en la mateixa línia de les ja mostrades, si bé afegint algun matís important com la rellevància de la qüestió 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.

Aquesta mena de definició ja apunta molt en la línia de com es va a concebre per part de l'UE, en un context geopolític determinat, la idea dels pobles intel·ligents; donats uns nivells de "desenvolupament" tecnològic i social preexistents, les *Smart Villages* es pensen com a una oportunitat per travessar digitalment les dinàmiques actuals i específiques de la ruralitat tractant de, des d'un enfocament *bottom-up* que done protagonisme als agents socials implicats en l'àmbit rural, afavorir una millora en les condicions de vida i les possibilitats de desenvolupament socioeconòmic a aquests territoris. Es pensa en factors com la innovació (social, econòmica i tecnològica) i la situació dels serveis públics a aquestes zones, però també en integrar altres perspectives impulsades a les polítiques comunitàries que tenen a veure amb la gestió dels recursos, l'impacte ambiental, etc. És a dir, es tracta de transversalitzar tota una sèrie de polítiques europees en diferents matèries per tal d'afavorir altre model de ruralitat que siga sostenible i que al remat, funcione o bé com a laboratori o bé com a avantguarda en la implementació de polítiques "smart" específiques que puguen ser profitoses en aspectes com el social, el mediambiental, l'econòmic i el demogràfic, etc.

Submergint-nos encara més, una definició que resultaria fins i tot més completa o acurada, és la que es dóna a un document elaborat al 2019 com a derivació d'un *workshop* realitzat dins del projecte pilot sobre les *Eco-Smart Villages* promogut pel Parlament Europeu. En aquest breu document (en realitat una "*briefing note*" datada a febrer del 2019[11]) es parla de com un dels principals

11 Des de juny de 2021 ja està disponible al següent enllaç l'informe final: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/9ff90911-a0c9-11ea-9d2d-01aa75ed71a1/language-en

objectius d'aquest espai de treball era "*One of the tasks of the project is to clarify the concept of Smart Villages by elaborating a definition*". Ací es troba desenvolupada arreplegant diferents aspectes sobre el model de poble intel·ligent que ja es venia reflexionant en documents previs:

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 sources[12].

En aquest cas, es subratlla una fòrmula per lluitar des de l'esfera col·lectiva -la comunitat- per dotar de resistència als pobles davant les dinàmiques de desequilibri. Carrega el pes aquesta definició sobre la societat civil. Tot i que segueix la línia prèviament mostrada, ja apunta cap a la rellevància de la cooperació i les aliances amb diferents actors socials (la literatura revisada sobre la qüestió que prové de l'UE es mostra especialment oberta a les col·laboracions público-privades) i finalment la qüestió del finançament i les seues possibles vies dins de les polítiques europees.

Per tancar aquesta part sobre la percepció que té l'UE sobre el concepte, un dels documents més recomanables en matèria de comprensió del mateix així com

12 La ***briefing*** note d'on ha estat extret aquest fragment la podem consultar a l'adreça que s'indica a continuació: https://digitevent-images.s3.amazonaws.com/5c0e6198801d2065233ff996-registrationfiletexteditor-1551115459927-smart-villages-briefing-note.pdf

d'ubicació de diferents experiències emparentades amb allò identificat com a "smart" a la ruralitat, és la revista de l'ENRD "Revista Rural de la UE" número 26 (disponible en castellà[13]) (ENRD, 2018a) "*Pueblos inteligentes. Revitalizar los servicios rurales*". En les primeres pàgines es poden localitzar les paraules de Phil Hogan, comissari europeu aleshores d'agricultura i desenvolupament rural. Així, destaca la iniciativa de la Comissió, tot i que contràriament a les afirmacions ja apuntades sobre la no existència d'un model vàlid per tots els territoris, es parla d'un projecte pilot (Eco-Smart Villages) com a referència per a la ruralitat "la idea es desarrollar un modelo de pueblo inteligente que las comunidades rurales puedan imitar para mejorar su situación" (ENRD, 2018a, p. 2).

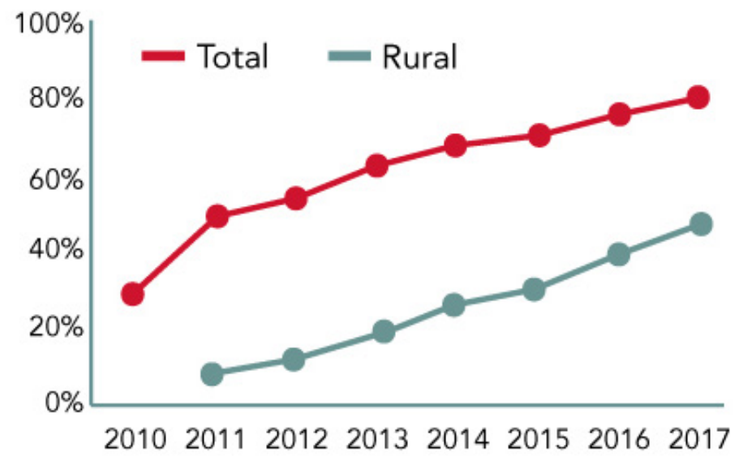
Les paraules del comissari són aclaridores, abastant altres aspectes en relació a la idea que s'està desenvolupant per part dels organismes europeus sobre els pobles intel·ligents. Destaquen entre les seues aportacions, les referències explícites a la bretxa digital, així com la defensa de projectes de *broadband* que ja estan tractant de fer minvar els efectes d'aquesta feblesa que afecta de forma particular i intensa a la ruralitat:

> **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 rural[14]... (ENRD, 2018a, p. 3)**

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

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

Next generation Access (NGA) broadband coverage in the EU, 2010-2017



Source IHS, VVA and Point Topic

Font: ENRD, 2019, p.3[15].

Més enllà de l'UE, algunes revisions teòriques sobre la temàtica han destacat com s'ha pensat (implementat) la idea prèviament a altres territoris. Així ho assenyalen Veronika Zavratnik, Andres Koj i Emilia Stojmenova (2018) tot recuperant les aportacions d'Edwards i Haines qui diferencien parcialment la seua visió de la idea sobre els pobles intel·ligents europea des dels Estats Units d'Amèrica.

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

En aquest article, d'una banda trobem l'èmfasi a les condicions de vida a l'enfocament planificat per a Wisconsin i on destaquen les referències a alguns reptes crucials per a la ruralitat del nostre entorn, com ara l'escassessa d'habitatge o l'absència d'una diversitat de transport. L'enfocament europeu, però, posa l'accent als aspectes econòmics, a la transformació cap a una economica del coneixement. Com assenyalen aquestes autores i autor, el més destacable, qüestió que per altra banda també queda clara als documents europeus i de la pròpia ENRD és: "... 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).

A altres territoris, com per exemple l'Índia o alguns països a Llatinoamèrica o l'Àfrica, tot i que des d'un punt de partida ben diferent, també han treballat el desenvolupament rural sota aquest paradigma parcialment indeterminat de la *Smart Village*[16].

Des de qüestions energètiques, fins a la cadena alimentària o l'educació, són diversos els elements centrals que han articulat aquests plantejaments que, com es pot deduir, cal que tinguen una perspectiva molt centrada en el territori per poder ser viables.

L'Smart Village com a iniciativa-acció a l'UE: breu cronologia

En aquest punt es presenta una breu, potser incompleta, cronologia de les principals fites al voltant d'aquest concepte des del context europeu de llançament d'una iniciativa vinculada a la ruralitat que pretén implementar aquestes lògiques "smart".

Com ja s'ha assenyalat, tot aquest quefer és molt recent al nostre àmbit d'actuació supraestatal més immediat. De fet, l'acció de la CE parteix d'una primera conferència i consegüent declaració a la ciutat irlandesa de Cork a l'any 2016[17] on destaquen deu punts que pretenen articular el desenvolupament rural dels països membres en els propers anys.

Des d'una lectura de la qüestió digital (encara que resulta difícilment separable en altres punts ja que en certa mesura el digital es transversalitza), destaca per la seua expliciticitat el setè punt, on es fa referència a l'economia del coneixement, a l'R+D i específicament a les tecnologies i connectivitats apropiades i actualitzades.

Altra fita remarcable en esta breu cronologia és la creació del grup temàtic per a les *Smart Villages* de l'ENRD. Com es pot veure a la publicació ja mencionada (ENRD, 2018a, p. 8) aquest és creat a l'octubre de 2017 com a part significativa dins de l'acció de l'UE sobre els pobles intel·ligents:

> **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**

16 Sobre aquesta qüestió es pot consultar el punt 2 de l'article referenciat a la bibliografia de Zavratnik, Kos i Stojmenova de 2018 "*Worldwide Initiatives on Smart Villages*" així com el llibre de Patnaik, Sen i Mahmoud (2020) *Smart Village Technology: Concepts and Developments*.

17 En relació a ambdues qüestions podem trobar informació detallada al següent enllaç, on entre d'altres podem localitzar la declaració sota el títol 'A Better Life in Rural Areas': https://enrd.ec.europa.eu/cork-20-and-future-rural-development_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 d'este fragment es pot apreciar com ja es parla de centrar l'atenció en la innovació social (Vercher et al., 2021). Es fa,però, des del paradigma de la digitalització dels serveis rurals, qüestió que es veurà mitjançant exemples més endavant i que resulta de fonamental rellevància per comprendre els plantejaments que des de les institucions europees s'estan fent en matèria de concepció d'allò "smart" a l'àmbit rural.

A finals del 2017, seguint amb aquesta seqüència temporal, s'impulsa la xarxa d'oficines competents en matèria de banda ampla per part de la Comissió Europea[18]. Element fonamental sens dubte, des de l'abordatge de les limitacions que suposa per a qualsevol espai que sofreix directament els efectes de l'escletxa digital i de cara a poder implementar estratègies de poble intel·ligent. En altres termes, gran part del plantejament "smart" passa per una bona connectivitat, per una ruptura de l'escletxa que no només cal basar-la en l'accessibilitat (tot i que sembla un element indispensable), sinó que com ja s'ha assenyalat, cal treballar en l'alfabetització digital de les poblacions locals, entre d'altres qüestions.

Sembla difícil, si més no des dels plantejaments que s'estan realitzant i des de les experiències consultades i que entren en eixa categoria de poble intel·ligent, pensar que és possible desenvolupar i millorar serveis, negocis, empreses, etc., sense una bona infraestructura de connexió. Noves tendències en matèria de digitalització com el 5G, l'*e-health*, l'Internet de les Coses (IoT), vehicles autònoms, entre d'altres que es veuran al llarg d'aquest informe, reclamen necessàriament d'una infraestructura adequada.

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

Més propera en el temps queda una darrera declaració, almenys de moment, en relació al context europeu dels pobles intel·ligents. Es tracta de la Declaració de Bled[19] (Eslovènia) d'abril del 2018.

En aquesta declaració es van a postular una sèrie de consideracions de cara a l'avanç en la qüestió d'aquests pobles de la ruralitat. Un apunt que pot resultar cridaner és el següent: "*Digital technologies are a powerful tool for Smart Villages but not the only one*". És a dir, la tecnologia digital és important però no és l'única eina per desenvolupar un poble intel·ligent.

La declaració de Bled va perfilar més concretament, tot i això, la relació entre les noves tecnologies i aspectes específics vinculats a la ruralitat: ramaderia de precisió (sensors), plataformes digitals (*e-learning, e-health*, etc.), economia circular i en base bio, innovació social, turisme rural, etc. Es proposen fins i tot alguns perfils professionals relacionats amb aquests desenvolupaments socioeconòmics que cal que siguen creats localment, com ara enginyers/es agrònoms, operadors/es de drons, biotècnics, enginyers/es en telecomunicacions, etc. A més, també apunten a l'inversió en l'alfabetització digital de les poblacions locals així com en les infraestructures per a la millora de la connectivitat, buscar noves sinergies en la gestió de les diferents formes de finançament possibles per als projectes de *Smart Village*, etc. Finalment, remarquen la importància de la inversió privada així com també l'acceleració en la creació de llocs de treball que hi veuen possible.

En conclusió, destaquen la potencialitat de l'acció europea: "*Smart Villages initiative is the appropriate tool to promote digital and social transformation*".

Conceptes estratègics dins del món de les Smart Villages i la digitalització

Tota aquesta complexa realitat al voltant dels pobles intel·ligents, com es

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

pot desprendre de les pàgines anteriors, està vinculada en gran mesura a l'anomenada quarta revolució industrial (Cowie, Townsend y Salemink, 2020) i les seues corresponents lògiques transformadores, o si més no, intensificadores d'aquesta modernitat tardana.

Emergeixen conceptes, sovint anglicismes, que en aquest context fan clara referència a aspectes sociotecnològics que comencen a pensar-se en clau rural. D'una banda, les necessitats ja bàsiques de capacitat infraestructural de connectivitat, la *broadband* o banda ampla i el seu correlat últim en format 5G i totes les seues promeses.

D'ací, en deriven altres aplicacions que reclamen *com conditio sine qua non*, aquestes primeres, ja que per exemple, el ja esmentat IoT (Internet of Things) necessita indefugiblement d'aquest nivell òptim en la qualitat de les connexions. Però al rerefons, i com es veu a la següent cita, apareix altre element fonamental en tot aquest entramat; 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).**

Tot i que les dinàmiques de consum hi són, de la mateixa manera, i com ja d'alguna forma s'ha vist, i sempre en relació amb una connectivitat mitjanament suficient, l'*e-health* i l'*e-learning*, destaquen com aplicacions pràctiques d'aquesta lògica contemporània de la digitalització. Òbviament, ambdós qüestions són també pensades i aplicables a espais rurals, ja que permeten "trencar" amb les distàncies geogràfiques i amb les deficiències en les vies de comunicació, tot substituint cossos i presències per pantalles i "absències".

A més, òbviament, lligat als sectors productius tradicionals associats a la ruralitat, especialment al sector primari, també apareixen tota una sèrie de tecnologies que pretenen fer més sostenibles, viables i rentables les explotacions agràries, ramaderes, etc. En aquest sentit entren en joc determinades tecnologies que també reclamen d'aquells elements que articulen la definició de la bretxa digital i la digitalització de la ruralitat: infraestructures per facilitar la connectivitat, coneixement (alfabetització) i bon ús d'aquestes eines i coneixements. Al llibre sobre les *Smart Villages*,dels editors Srikanta Patnaik, Siddhartha Sen i Magdi S. Mahmoud (2020), proposen textos que recorrendiferents opcions tècniques susceptibles de ser implementades als entorns rurals.

Tot plegat, es dibuixa un panorama on, donada una connexió de banda ampla (i fins i tot l'arribada del 5G) a l'àmbit rural, les possibilitats d'oferir serveis digitalitzats a la ciutadania rural així com opcions de millora o viabilitat empresarial, s'incrementen exponencialment, tot i que cal passar per un procés de ruptura amb la bretxa digital que inexorablement reclama, com a mínim, de determinats nivells d'alfabetització digital i de connectivitat. No obstant, també cal tindre present la pretensió més o menys explícita de recaptar dades dels usuaris i usuàries d'aquests serveis i negocis als pobles rurals, fet que pot implicar una sèrie de qüestions de caire més ètic i que no estan exemptes de polèmica.

Aprofundint en la línia iniciada a aquest punt, durant la recerca bibliogràfica i tractant de determinar concepte i experiències a Europa de *Smart Villages*, a més d'aquests elements esmentats breument i vinculats a la quarta revolució industrial, trobem que emergeixen altres que resulten interessants i que combinen la innovació social[20] i econòmica, amb la digitalització i tot un seguit de dinàmiques pròpies d'aquest moment sociohistòric que també poden ancorar-se a la ruralitat.

Per exemple, apareixen en alguns projectes idees com la dels LivingLab o

20 Una definició funcional per poder comprendre el concepte d'innovació social seria la que segueixen a l'article sobre aquesta qüestió (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'



laboratoris vivents que semblen ser susceptibles d'introduïr-se en les lògiques "smart" dels municipis de la ruralitat:

> **Living Lab: Un Living Lab[21] 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 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 aquesta mateixa línia, trobem altra mena de definició dins de l'actual i suggerentprojecte LIVERUR[22]:

> **'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)**

Vinculat també a la idea del "laboratori" existeixen espais de producció denominats "FabLabs" que podem entendre de la següent manera[23] i que també apareixen sovint a la literatura sobre Smart Villages:

21 Aquesta definició la podem trobar al següent enllaç: https://www.uv.es/uvweb/evomobile/es/proyecto/presentacion/-es-living-lab-1285919695520.html

22 Es pot trobar més informació a aquesta adreça https://liverur.eu/ També hi trobem altres informacions sobre els LivingLabs a nivell europeu que poden resultar profitoses en aquest enllaç: http://blog.ltfe.org/ Finalment podem visionar aquests videos explicatius molt aclaridors en aquesta línia del laboratis vivents: https://www.youtube.com/watch?v=LxJ9iuB4mTEhttps://www.youtube.com/watch?v=QFE88WgrzGw

23 Informació recopilada des d'aquesta web: http://fablab.ua.es/que-es-fab-lab/

> **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.**

Altres especialistes s'han apropat també al concepte des d'una mirada més "científica", com per exemple, l'article de García-Ruiz y Lena-Acebo (2019) en relació al denominat "moviment FabLab" on vinculen aquest a la cultura "*maker*" i les ecologies col·laboratives, tot destacant-lo com"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".

Com s'observa, aquestos espais sociotecnològics en format laboratori, poden representar al seu torn, espais de possibilitat per a la ruralitat digitalitzada, ja que a més complirien en part eixes premises definitories de la *Smart Village* que situa sobre la població local l'estructuració de les dinàmiques intel·ligents; es pot donar presència i poder als agents rurals en la definició i creació de les possibles solucions tecnològiques que responguen a les seues necessitats específiques, implementant així doncs la lògica *bottom-up*, almenys en certa mesura. A aquest fet es suma la importància simbòlica d'instal·lar més enllà de les ciutats un espais de creació travessats pel fet digital. En definitiva, els laboratoris que ací definim, ens permeten pensar les necessitats dels pobles, des dels pobles i amb els agents que viuen i encarnen els espais rurals.

Aprofundint en la qüestió previament mostrada de l'IoT i des d'una lògica més "wearable" a un dels treballs més recents i actualitzats sobre els pobles intel·ligents, es defineix en un dels seus capítols més conceptual aquesta

mena de tecnologia que ja hi és i que sembla prendrà un fort impuls amb el 5G. Així ho entenen des d'una vessant més tècnica:

> **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 següent exemple, que ja enllaça amb altre concept fonamental, com l'e-health, vegem alguna de les possibles aplicacions d'aquesta tencnologia en matèria de salut:

> **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 Salemink, 2020, p. 172)**

L'Internet de les Coses, tot i que pot tenir un abast molt més gran, pensat des de certes i manifestes necessitats rurals, òbviament es vincula molt al tema dels serveis sanitaris (encara que també amb la gestió agrícola-ramadera via senors enxarxats, turisme, etc.). La Comissió Europea, dins de les seues polítiques i iniciatives per perfilar el futur digital de la Unió, es centra també en aquesta temàtica de manera intensa i específica. Al web podem trobar video(s)[24] molt descriptius en aquesta línia, on un home major es tracta d'incorporar/beneficiar de l'ús de l'IoT en relació amb la seua salut fent ús de dispositius i aplicacions, tot just per la insistència o encoratjament de la seua família. A altre relat visual amb aquest mateix home com a protagonista, la pròpia narrativa va mostrant, a més d'algunes qüestions vinculades amb la seua salut novament, moltes de les potencialitats de la tecnologia IoT amb dispositius com drons, sensors, aplicacions al mòbil, etc., tot aplicat a la gestió de terrenys agrícola-ramaders, però també anant més enllà a esferes com les de la seguretat, la neteja domèstica, etc.

De la mateixa forma que ocorre amb l'e-health, l'e-learning emergeix com un dels grans camps d'aplicació de la digitalització i dels pobles intel·ligents. Una vegada més, les distàncies geogràfiques pretenen salvar-se, si més no parcialment, mitjançant sistemes que permeten una relació d'ensenyament-aprenentatge a distància i modulat via dispositius electrònics.

Dins del món dels serveis, per tant, la Smart Village, també pensa apropar determinades necessitats educatives (entés en un sentit ampli) a la ruralitat a través de la digitalització, que com apuntem insistentment i en relació amb la bretxa digital, demanda no sols de salvar les qüestions d'infraestructura de connectivitat, sinó que a més i de forma urgent de l'alfabetització digital com així es destaca a diversos documents institucionals recents (Conselleria d'Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital, 2021).

Òbviament, no es tracta d'un repàs exhaustiu de totes les tecnologies o conceptes vinculats a la Smart Village, però sí d'alguns dels més significatius, especialment aquells que tenen un relació més directa amb allò social. Si bé, com ja s'ha assenyalat, no es tracta sols d'una qüestió de tecnologia sinó

24 Al web normalment hi trobem un video, però des d'ell podem accedir a un canal de Youtube on podem trobar-ne d'altres. https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/internet-things-policy
Enllacem dos centrats en les descripcions mostrades al text:
https://www.youtube.com/watch?v=wHd_rVFlqqA&t=130s
https://www.youtube.com/watch?v=5VbTcp20-1o

del seu ús, implementació, disseny, etc., arran de processos socials amb participació activa de la ciutadania rural que així esdevinga protagonista en la construcció del seu propi futur basat en una innovació social i digital que responga adequadament a les seues necessitats. La conjunció de tecnologies i processos sota el paraigua de la Smart Village sembla avançar cap a un lloc (village) on les diverses bretxes digitals puguen mitigar-se. I això és viable en fer possible l'accés, al temps que la comunitat fa un apropiament de la tecnologia i posa al seu servei la transformació digital.

Exemples de projectes o iniciatives rurals basats (o categoritzables) sota la idea de la Smart Village

Són diversos els projectes ja en marxa, tant al conjunt de l'UE com al territori estatal, on s'han desenvolupat o s'estan desenvolupant tota una sèrie d'iniciatives que tenen com a eixos fonamentals el binomi ruralitat-digitalització. Així doncs, trobarem iniciatives que tracten d'aplicar les noves tecnologies de la informació i la comunicació en tota la seua potencialitat a diverses esferes on es detecten problemàtiques en la vida dels pobles rurals. Per exemple, l'envelliment, el despoblament, la falta de llocs de treball, la desaparició d'empreses/industria, etc., van a estar presents, entre d'altres, en alguns dels projectes que tot seguit s'han seleccionat com a mostrari de la diversitat d'iniciatives que es donen arreu d'Europa, l'Estat Espanyol i el País Valencià i que són directament o indirecta, part de la idea de poble intel·ligent.



Europa

En aquesta selecció trobem projectes o iniciatives que recorren el continent europeu

passant per la seua extensa ruralitat i que donen compte de com a aquest àmbit territorial ja es treballa de manera efectiva i proactiva per fer de la ruralitat, i en gran part gràcies a la digitalització, un lloc sostenible i habitable.

Com ja s'ha fet al principi d'aquest document, la digitalització entesa des del punt de vista infraestructural, és un element de primer ordre a l'hora d'abordar la qüestió dels pobles intel·ligents. En aquesta línea, durant la recerca al voltant de la qüestió s'han trobat alguns apropaments interessants en relació amb la temàtica. Abans d'obrir al ventall d'experiències més descriptives, ens introduirem amb un parell d'anàlisis acadèmics d'iniciatives.

És destacable en aquest punt el treball de la investigadora Pamela Varley (2015), qui aborda la qüestió dels "veïnats digitals" a Cornwall a Anglaterra (UK) en un treball de recerca doctoral. Aquest apropament a com afecta a una comunitat rural el desplegament d'una connectivitat d'alta velocitat resulta certament aclaridor, alhora que reivindica aquesta mena de treballs d'investigació que posen la mirada en l'aprofitament que la comunitat dóna a un recurs tecnològic (2015, p. 8) i donades unes determinades realitats envers les diferents dimensions de la bretxa digital.

El treball titolat concretament "*Sustainable Digital Neighbourhoods: A Study of the Social and Spatial Effects of Technological Transition in a Rural Village*" podria resumir-se de la següent manera:

> **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)**

Després d'un treball de camp certament interessant, l'autora presenta unes conclusions a mode de reflexió (sustentada en la teoría) que ens poden ajudar

a evitar la confusió, de vegades quasi automática, en relació amb la bretxa digital. En altres paraules, superar tècnico-territorialment la bretxa d'accés, mai no és suficient en termes de superació del conjunt de l'escletxa:

> **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)**

Aprofundint en aquesta perspectiva, és a dir, en les iniciatives vinculades al desplegament de banda ampla, trobem les aportacions de Koen Salemink, Dirk Strijker and Gary Bosworth (2017) on des d'una perspectiva neo-endogena de la ruralitat, s'aborden quatre iniciatives populars de demanda de banda ampla als Països Baixos. En aquest article, els autors apunten línies molt interessants, i, tornant-li el protagonisme a la importància de superar la bretxa d'accés des de la consciència de la comunitat rural, descriuen amb detall determinades experiències des d'on es poden extraure certs aprenentatges. Potser, aquesta perspectiva comunitària, on la societat civil rural pren cos i dona forma i implementa la iniciativa (front a les lògiques del mercat capitalista neoliberal) reivindicant un control sobre la seua realitat digital, encaixa bé dins d'una perspectiva més social de la idea de pobles intel·ligents. Tot i les manifestes dificultats a les quals s'enfronten.

En aquest article es proposa una mena de tipología que tot i ser flexible sintetiza les fases per les que acostumen a passar les comunitats que volen emprendre l'aventura de tractar d'aconseguir de forma autònoma una connexió d'alta velocitat de fibra òptica (2017, p. 557). Durant el text desenvolupen cadascuna d'aquestes fases i, finalment, a les conclusions donen aquesta suggerent visió sobre la qüestió que sintetitza bé algunes qüestions clau per a aquest estudi:

> **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.**

Per tant, cal valorar els aprenentatges de les experiències, però ser-ne cosncients de les dificultats que els interessos determinats de cada agent involucrat en la qüestió, especialmente el mercat, juguen en aquesta lluita pel control del futur digital de les comunitats rurals.

A banda d'aquesta qüestió tan rellevant, i que s'ha volgut introduir des d'una perspectiva crítico-científica, passem tot seguit a presentar breument algunes iniciatives "smart" arreu del continent europeu i en diferents àmbits, però més específicament centrades en qüestions socials, que permeten discernir més clarament l'aplicació pràctica d'algunes iniciatives o projectes, que no obstant, indefugiblement demanden d'uns bons nivells de connectivitat.

En primer lloc, abordem el denominat *Safety at Home Project* (KAT- KOTONA ASUMISEN TURVALLISUUS)[25]. Es tracta d'un projecte que es desenvolupa a Karèlia del Sud, a Finlàndia, i que enfronta la qüestió dels riscos domèstics de la gent gran des d'un treball en xarxa i que preten cobrar certa autonòmia. Destaca la participació d'actors públics i privats així com la demanda de certs nivells d'alfabetització de banda de la gent gran:

25 http://www.kotonaasumisenturvallisuus.fi/en/home

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. 11[26])

Com es pot desprendre de les línies anteriors, el projecte finés tracta de millorar la quotidianitat de la gent gran mitjançant les noves tecnologies, afavorint que puguen viure a les seues llars durant més temps que fins ara, establint mecanismes de comunicació i control amb familiars i altres agents implicats en la seua cura i atenció. Cal subratllar les barreres que poden suposar els aspectes administratius i burocràtics davant certes innovacions socials.

En segon lloc, es descriu el projecte IMPROVE (*Involving the Community to*

26 En la següent adreça podem trobar el fullet amb exemples de projectes 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

Co-Produce Public Services) a Suècia[27]. De la mateixa manera que el projecte anterior, i en aquest cas al país veí, concretament a la regió de Västernorrland, és tracta d'una iniciativa que aposta per facilitar la vida de les persones grans i que consisteix bàsicament en:

> **...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)**

S'observa com un dels nínxols d'aplicació directa de les TIC i la digitalització a l'àmbit rural és el que pretén donar resposta al repte demogràfic de l'envelliment. Aquestes iniciatives s'enquadren dins del que es coneix com a e-health o sanitat electrònica.

De fet, les estratègies de digitalització més recents a Europa, passen per una altre concepte on trobem que podria encaixar en gran mesura la lògica anterior. Es tracta del ja esmentat Internet de les Coses, que com es pot veure al video explicatiu/promocional que han desenvolupat i trobem disponible a la xarxa (enllaçat al peu de pàgina número 20) ja centra molt la seua mirada en les persones grans i les potencialitats que per a aquestes els poden oferir les noves tecnologies "*smart*"; *wearables* de control de la salut pròpia, aplicacions, etc.

Al final, la distància geogràfica sembla voler salvar-se (des d'una lectura fonamentalment econòmica del cost dels serveis públics a la ruralitat) mitjançant aplicacions, dispositius, sensors i pantalles, però també amb noves formes de funcionar enxarxades i amb diversos agents implicats.

A l'àmbit dels serveis, l'educació també juga un paper destacable dins de la lògica *Smart Village*. Novament al fullet de projectes en innovació social

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

i digital a la ruralitat podem trobar-ne exemples aclaridors en aquesta línia.

Per començar, trobem el cas de la Formació en línia per agricultors/es (Àustria). Es tracta d'un projecte desenvolupat per un institut que pertany a la Cambra d'Agricultura del país centreeuropeu. La pretensió és la següent:

> **«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)**

Segons les informacions disponibles, sembla que va ser una iniciativa de prou èxit i que hi va participar molta gent. Es valora positivament que els cursos es troben disponibles en línia i per tant es poden fer on (això estarà determinat per la qualitat de connexió del territori en tot el seu abast) i quan vullguen. Una conclusió important a la que s'arriba arran d'aquesta iniciativa és la següent: una experiència positiva en aquesta línia pot afavorir una demanda social de millores de connectivitat, qüestió que ens retorna sobre les lògiques explicades al principi d'aquest punt: "Cuando los agricultores experimentaron los beneficios del aprendizaje electrónico, empezaron a presionar para obtener un mejor acceso a internet (ENRD, 2018c, p. 14).

A França també trobem un projecte interessant en matèria d'*e-learning*, concretament a Dordonya mitjançant un projecte 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 estratègia 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)**

En aquest projecte es va desenvolupar de partida una enquesta online a les empreses, així i com a pas posterior, auditories digitals gratuïtes i fulls de ruta de formació digital que van tenir un èxit considerable. Destaca també per la participació del GAL del territori:

> **"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 l'àmbit de la digitalització de pobles rurals, la inversió privada pot resultar determinant en moltes ocasions, com així s'esforcen en assenyalar molts dels documents analitzats. A la localitat portuguesa de Sabugueiro han aconseguit gràcies a la Fundació Vodafone convertir-se en un "poble de muntanya

intel·ligent". Tot i ser el poble a major altitud d'aquest país, l'establiment d'unes línies de fibra òptica per millorar la qualitat de la connectivitat han afavorit l'emergència d'altres iniciatives interessants per al municipi, donat que milloren la seua qualitat 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)**

A més d'aquests recursos vinculats amb la salut i l'estalvi energètic municipal, també s'han potenciat altres recursos que milloren la vida de les persones locals, com per exemple l'estalvi energètic amb dispositius de seguiment en temps real o un servei de taxi ecològic per oferir major mobilitat a les persones amb vulnerabilitats socials o necessitats sanitàries (ENRD, 2018c, p. 25).

La digitalització en relació amb determinats serveis també necessaris, la trobem com a eix articulador d'un projecte sobre "pobles digitals" a una part d'Alemanya.A la regió de Renania-Palatinado, arran d'una col·laboració entre un institut d'enginyeria experimental, el govern regional i la participació ciutadana, s'han anat desenvolupament ferramentes digitals vinculades amb la comunicació local, la venda de productes, etc. (ENRD, 2018c, p. 26)

En aquest punt és interessant veure com s'introdueix la idea dels laboratoris vivents, o *Living Lab* ja explicada amb anterioritat:

> **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)**

Altra qüestió important en aquest projecte, i no és l'únic, és la incorporació del voluntariat com a part fonamental per al funcionament d'alguns desenvolupaments del mateix; en aquest cas, per exemple per al repartiment dels béns que es compren al mercat de proveïdors locals en línia: "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).

Crida l'atenció en aquest punt, dins d'una lògica d'emprenedoria molt visible i potenciada per les pròpies institucions europees al context de les *Smart Villages*, com s'interpel·la a un sentiment de comunitat i com, a més, seguint la lògica pròpia del capitalisme, s'abarateixen els costos que fan viable un projecte, substituint feina que podria ser remunerada (i per tant possibles llocs de treball -persones encarregades de portar als pobles i cases les comandes com es veurà a altres projectes-) per voluntariat.

No obstant això, el projecte ajuda a la venda dels productors locals i facilita formes de comunicació ciutadana, genera xarxes socials, etc., qüestions que tot plegat poden millorar, a través d'un bon ús de les TIC, la vida de les persones residents a aquests indrets rurals.

En relació a altre territori alemany, trobem Ballstädt, on es va crear una mena de "tenda-cafeteria" autosuficient que serveix de lloc d'encontre per a la comunitat local. La funció d'espai de sociabilitat pren un paper al que de vegades no se li dona la importància que pot tindre en contextos rurals, però que podem trobar, com es veurà, implícita a diverses iniciatives.

Existeixen a Europa, canviant d'àmbit d'acció, exemples en matèria de mobilitat que fan referència a diverses situacions. Algunes d'elles demanden d'una solució digital, mentre que d'altres no, però en tot cas es tracta d'oferir serveis de qualitat i a demanda per a la població local (ENRD, 2018a, p. 37).

Vegem, a continuació un cas exitós en la combinació de la satisfacció d'una necessitat via una solució digital:

Autobús Escolar Olfen, en Alemania, también puso en marcha un servicio rural de autobuses bajo demanda, en este caso, con el fin de mejorar el transporte de los escolares. Desarrolló un servicio digital que utiliza tarjetas inteligentes, una aplicación y un algoritmo inteligente que se ejecuta en un segundo plano. Cada escolar escanea su tarjeta inteligente al entrar en el autobús y el sistema calcula de forma automática un itinerario óptimo basándose en los escolares que están en el autobús.

A la següent infografia, es poden trobar sintetitzades les principals àrees d'actuació en matèria de serveis on es poden o, de facto, ja s'estan implementant experiències o iniciatives de pobles intel·ligents.



Font: ENRD, 2018a p. 37

Al municipi de Kungota[28], a Eslovènia, continuant amb la presentació d'iniciatives europees "*smart*", es troba altre exemple ambiciós en relació amb la venda digitalitzada de productes locals[29], però que com es pot llegir a la descripció adjunta, va molt més enllà, implicant altres qüestions com ara l'alfabetització digital, el turisme, etc.:



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

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/

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.

Precisament en relació amb el turisme, i per acabar amb aquest recull d'iniciatives "*smart*" a Europa, trobem aquest projecte a Austria, el Mountain Lab Adelboden[30], que no obstant, i com a moltes altre ocasions, tracta de combinar la qüestió turística amb altres com ara el *coworking*, el *coliving*, etc.:

> **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**

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

> **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.**

Estat Espanyol

En aquest apartat, de la mateixa forma que al precedent, es presenta un breu recull d'iniciatives de divers ordre al territori estatal (exclòs el País Valencià que tindrà un apartat específic seguidament). En la mateixa línia que les pàgines anteriors, s'han seleccionat exemples interessants i en gran part exitosos, alhora que exemplificadors, en relació al binomi ruralitat-digitalització.

Una iniciativa certament destacable és, a Castella la Manxa, la que rep per nom "Recadeo[31]". Així es descriuen al seu 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 tall comercial de Recadeo pot semblar productiva en el sentit de donar vida als comerços i serveis de les localitats rurals castellanes, alguna cosa similar trobem amb una recent aplicació mòbil[32] dissenyada per jóvens rurals de diferents territoris de l'estat. *Puebloo*, concebuda com a ferramenta

31 https://recadeo.com/

32 https://puebloo.es/

contra la despoblació i especialment per tal de funcionar com a xarxa social rural, suposa una jove aventura en format *app* que ha cobrat certa visibilitat als darrers temps.

En aquest cas, una eina digital que pren cos via una aplicació informàtica, tracta de visibilitzar i connectar els diferents municipis rurals des d'una pretesa voluntat de donar-los vida per evitar els processos en els quals molts d'ells estan immersos de pràcticament inviabilitat (des del punt de vista laboral i de serveis fonamentalment).

Al seu portal web, de forma molt directe expliciten en què consisteix Puebloo, centrant-se en la seua funcionalitat com a cercador, xarxa social, espai informatiu, etc. La idea sembla clara: fer comunitat, fer xarxa per tal d'afavorir, des de les potencialitats d'allò digital, l'aturada de processos que de vegades semblen irreversibles de despoblament a la ruralitat espanyola. Però, és possible això una vegada més donades determinades deficiències en matèria d'escletxa digital? Caldrà prestar especial atenció al futur d'aquest projecte, que si més no, de moment sembla partir d'una bona idea i de bones intencions.

Altra referència interessant al territori de l'estat, concretament a Catalunya, la trobem en COWOCAT[33] (Associació Coworking de Catalunya). Aquest projecte resulta interessant en la mesura que aglutina qüestions com la ruralitat, la digitalització i manifestacions concretes com els espais de co-treball vinculats al teletreball així com la integració dels GAL en la posada en marxa d'aquesta iniciativa.

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)

D'aquesta proposta de coworking a la ruralitat catalana, destaquen a més altres qüestions en la seua descripció i reflexió sobre la ruralitat: en primer lloc, ja s'observa una major presència de treballadors estacionals, i en segon lloc, la necessitat d'una connexió de banda ampla d'alta qualitat per assegurar-ne el bon funcionament del projecte. Com assenyalen a aquest document de l'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).

Concloent respecte al projecte COWOCAT, com s'assenyala a altre document de la Xarxa Europea de Desenvolupament 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).

En una línia similar a l'anterioment presentadaamb "Recadeo", però en aquest cas més centrada en la distribució, trobem una iniciativa que tot i no tenir tan present la qüestió digital, sí que sembla encaminar-se i/o aprofitar-se d'algunes lògiques en aquest sentit.Aquest projecte de "logística social" denominat "La exclusiva" a Castella i Lleó (fonamentalment a Sòria però actualment ampliat també a Burgos) ofereix una mena de servei de repartiment a domicili a pobles menuts de diferents tipus de productes d'aquestes províncies que pateixen dels principals problemes de la ruralitat.

Encara que, com s'apuntava, aquest projecte no té en el seu desenvolupament

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

un fort impacte de les TIC (tot i que existeix la possibilitat, entre d'altres, de fer les comandes via missatgeria instantània -*Whatsapp*- o correu electrònic -qüestió que ja demanda de certa capacitació digital-), no debades sí que trobem lògiques "*smart*" com l'aprofitament d'un espai de *coworking* des d'on els han ajudat en diverses qüestions com així assenyalen al seu web[34], com per exemple la "incubació" de la idea empresarial així com en la creació de la imatge corporativa amb suport de dissenyadors gràfics d'aquest espai de co-treball.

El que sembla rellevant en aquest cas és que, no necessàriament el factor tecnològic ha d'estar al primer plànol de les iniciatives, sinó que se'n pot fer un ús d'aquests recursos com a element complementari o potenciador de la iniciativa. No obstant, una aprofundiment en les capacitats dels recursos TIC de ben segur que pot afavorir la millora de la mateixa, que com sempre reclama d'un ús i aprofitament per banda de la ciutadania (caldria tenir ací presents totes les dimensions de l'escletxa, però una bona connectivitat al territori, una bona alfabetització de la gent local i conseqüentment un aprofitament de ferramentes -com podria ser una aplicació intuïtiva dissenyada en un FabLab- podria fer més viable aquest negoci rural que cobreix un espai on no arriba ni l'estat ni el mercat però que pot oferir serveis bàsics i generar ocupació potenciat per la tecnologia i l'emprenedoria social).

Dins d'aquest xicotet mostrari d'iniciatives intel·ligents a la ruralitat espanyola, Ansó al Pirineu Aragonés destaca per la seu imbricació en un projecte europeu precisament sota aquesta etiqueta de les *Smart Villages*.

Aquest municipi forma part d'un dels projectes més punters a nivell europeu en matèria de pobles intel·ligents. De fet, és l'únic poble del conjunt del territori espanyol que forma part de *Smart Rural 21*[35]. Per començar amb la selecció d'algunes de les seues principals característiques[36], així descriuen la seua concepció sobre el concepte "*smart*":

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

35 https://www.smartrural21.eu/

36 Per a més informació consultar l'enllaç següent on a més de diversos recursos (vídeo, descripció general, etc.) es troba també l'accés a la descàrrega dels documents de l'estratègia "smart village" d'Ansó. https://www.smartrural21.eu/villages/anso_es/

> **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).**

Com es veu, no únicament de tecnologia demanda allò "smart" sinó que també de molts altres factors. Amb tot, en aquest text s'està analitzant fonamentalment l'estratègia des del punt de vista de la bretxa digital i per tant des d'una lògica de les possibilitats que ofereix (i demanda) la digitalització de la ruralitat.

Al cas d'aquest municipi aragonès trobem com prèviament ja venien treballant per tractar de donar solució a la qüestió de l'escletxa 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)**

També a hores d'ara es tracta d'aprofundir en aquesta línia: "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, a més, està integrat dins d'altres projectes europeus de cooperació transfronterera que els ha permés posar en valor a través de ferramentes digitals part del seu patrimoni:

> **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)**

Tot i això, al seu diagnòstic continuen afirmant que la connectivitat és un dels grans reptes per al municipi, referenciant el teletreball com una de les qüestions importants en relació amb aquesta necessitat (Smart Rural 21, 2020, p. 13)

Des del punt de vista de les oportunitats mencionades al document sobre l'estratègia "*smart*" d'Ansó, destaca en clau tecnològica i de digitalització la qüestió, ara tan en voga, del coworking-coliving (que òbviament demanda de bona connectivitat):

> **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)**

Més clarificador, si cap en aquesta línia, és el desenvolupament d'objectius en relació a aquest assumpte que esdevé central per al projecte d'aquest poble dels Pirineus. Com es veu al document, es desglossen específicament els requeriments necessaris per tal d'abastar una connectivitat que siga funcional realment al territori, centrant-se fonamentalment en la millora de la connectivitat via fibra òptica requerida per al *coworking* i les possibilitats de teletreball al municipi, l'instalació de punts de connexió WiFi gratuïta per tota la localitat així com finalment millorar a més la connectivitat de la xarxa de telefonia mòbil pensant específicament en turisme i esports a la muntanya.

En resum, i sense la intenció de fer un estudi de cas, tot i l'interés del municipi d'Ansó, com es pot desprendre dels paràgrafs anteriors, el treball previ, l'anàlisi i els objectius d'aquest municipi en camí cap a la transformació "intel·ligent" són un exemple potent i clarificador sobre les estratègies més recents que s'estan desenvolupant a l'UE en aquesta matèria, i que sens dubte, pel seu enfocament holístic i integrador, poden funcionar com a referents per a posteriors aplicacions a altres territoris.

Abans de passar a l'anàlisi més acurat d'algunes iniciatives al País Valencià, cal assenyalar que ens trobem en un moment de certa ebullició d'aquestes mirades intel·ligents on van de la mà ruralitat i digitalització. Donat un context, com ja s'ha assenyalat, on convergeixen agendes que treballen en matèria de digitalització socioeconòmica, lluita contra el despoblament rural i iniciatives ciutadanes, administratives i/o empresarials, que de la mà de cert discurs de resignificació de possibilitat de (re)poblar la ruralitat donades unes característiques que la crisi pandèmica ha posat en valor, estan emergint o (re)categoritzant-se algunes iniciatives de desenvolupament rural sota aquest paradigma de la *Smart Village*.

Dit en altre termes, s'observa com des de la ruralitat i des de les administracions es comença a veure arreu d'Europa com la digitalització és una possible via de solució als problemes del medi rural. No obstant això, l'escletxa digital continua ben palesa, i no sols des del punt de vista de l'accés, qüestió que resulta evident, sinó especialment des del punt de vista de l'ús i aprofitament de les TIC per part de la ciutadania rural.



País Valencià



Per al cas del territori valencià, s'incorporen en aquest informe i a diferència dels apartats mostrats anteriorment, una sèrie de discursos provinents del treball de camp realitzat amb la finalitat d'aprofundir en algunes de les iniciatives d'aquest territori. Aquesta producció d'informacio es reforçarà en alguns punts amb informacions extretes d'altres fonts, especialment de la xarxa o d'articles científics. Abans d'endinsar-nos, però, en aquesta anàlisi d'iniciatives "*smart*" valencianes, s'apunten tot seguit algunes qüestions metodològiques que cal tenir presents.

Per a aquest estudi, s'han desenvolupat fonamentalment una sèrie d'entrevistes sociològiques, la majoria d'elles semi-estructurades, amb informants clau per la seua posició en relació amb l'objecte d'estudi. En un cas, s'ha realitzat tanmateix, una entrevista grupal a dues persones, i en altre s'ha optat per una bateria de temes

i preguntes a respondre online per la impossibilitat de dur a terme per altres vies l'entrevista. Part d'aquestes entrevistes s'han donat al context d'un interés d'aprofundiment a un municipi que per la seua singularitat "smart" s'ha estimat que demandava de diverses fonts que enriquiren la mirada: es tracta d'Aras de los Olmos, localitat situada a la comarca d'Els Serrans. La resta d'entrevistes han estat realitzades en tant que es consideraven potencials creadores de discurs en diferents aspectes que la teoria ja ens apunta, sobretot en matèria de digitalització i *Smart Villages*; des de les institucions i les seus plataformes de serveis digitals fins a la societat civil o l'emprenedoria que voluntària i aïlladament desplega projectes a la ruralitat des de visions diverses i amb resultats diferents.

ENTREVISTES A ARAS DE LOS OLMOS	
INSTITUCIÓ/MUNICIPI/INICIATIVA	PERFIL
Aras de los Olmos (Fundación El Olmo)	Promotor del projecte Rural Tec
Aras de los Olmos (Ajuntament)	Alcalde del municipi
Aras de los Olmos (ciutadania)	Ciutadana jove resident al municipi
ALTRES ENTREVISTES	
PenyaLab, Vistabella	Entrevista grupal a les responsables del projecte
Diputació de Castelló	Enginyer responsable de la plataforma "*SmartVillages*"
Ruralco, Culla	Emprenedora a la ruralitat

Totes aquestes entrevistes ens donen una informació molt valuosa per tindre una primera panoràmica temptativa que ens assenyale les realitats que s'estan produint en el context de la digitalització a la ruralitat valenciana des d'una lectura que, amb tot, cal que vaja més enllà d'allò estrictament digital. Es pretén, doncs, identificar i analitzar iniciatives que s'aproximen o siguen centrals en la concepció d'un poble o territori intel·ligent. I això des d'una selecció que busca aproximacions diverses i heterogènies sobre el mateix fenomen.

A continuació es mostren en una taula-resum les entrevistes realitzades diferenciant el context al qual s'han desenvolupat:

Aras de los Olmos. Més enllà del digital: connectant transformacions per al medi rural.

Aquest municipi de l'interior valencià és un dels millor exemples a tot el país en matèria d'aplicar principis intel·ligents a la gestió i posada en valor dels actius del territori. Aras de los Olmos, no debades, ha estat darrerament involuntari protagonista als mitjans de comunicació, donada la seua pretensió de convertir-se en una localitat autosuficient des del punt de vista energètic. Sens dubte un projecte ambiciós i molt cridaner que respon al seu torn tant a l'aprofitament dels recursos locals com a una concepció determinada de la ruralitat.

Així ho descriu l'alcalde, entrevistat per a aquest estudi:

> **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)**

Es parla d'un ambiciós projecte d'autoabastiment on es pretenen combinar diferentes energies renovables (fotovoltaica, hidràulica, eólica i biomasa) i conjugar-les amb la demanda, qüestió tècnicament gens fàcil, però en la que s'està treballant de forma enxarxada amb universitats i altres institucions per tal de fer-ho possible, especialment pel que fa al biogàs.

Tot i que aquest projecte és clarament destacable, no obstant, no és l'únic que trobem a Aras. De fet, a un recent article científic s'observen ben detallades algunes de les principals iniciatives que s'estan duent a terme en aquest poble rural des del punt de vista conceptual de la "innovació social". Tot seguit, trobem la descripció del projecte "Big History[37]" que es fa en aquest text de Sales i Martín (2021: 515-516) i on ja emergeixen moltes qüestions relacionades directament amb digitalització i principis "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.**

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

Aquestes “fites” aborden diversos camps, com ara l’astronomia, la paleontologia, l’arqueologia, la història, l’antropologia, la botànica i la qüestió referenciada de l’energia.

> **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. [...] 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.**

Més enllà d’aquest projecte central en l’articulació del poble, passem a aprofundir al cas d’Aras de los Olmos en relació a altres qüestions, si cap encara més vinculades a aquest treball. Per començar, des del punt de vista de la governança existeix una fundació que participa de manera activa en la vida i projectes municipals i que funciona a cavall entre la institució política i la societat civil. Resulta d’interès entendre aquesta realitat, donat que és part fonamental en la situació actual d’aquest poble rural i dels projectes que s’estan implementant.

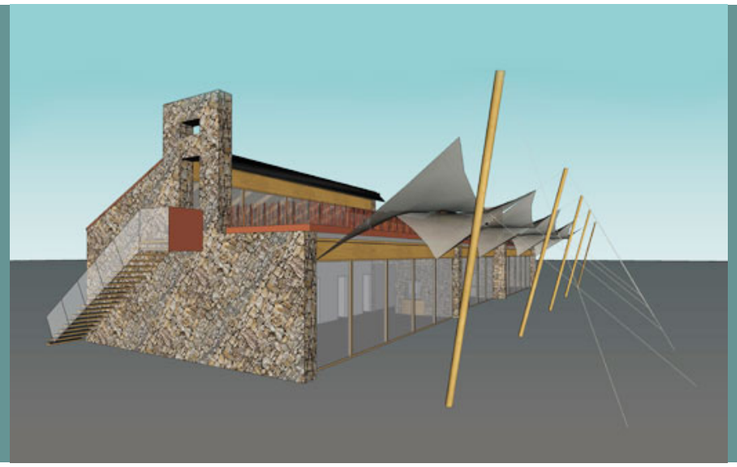
Durant el treball de camp s’ha entrevistat a un dels membres fundadors de la *Fundación El Olmo*[38] qui exerceix, entre d’altres funcions, com una mena de director tècnic i qui és un dels grans responsables d’altre projecte en marxa al municipi i de potencial impacte sociotecnològic anomenat HUB-RuralTEC[39]. Aquesta iniciativa és la més propera a les concepcions que articulen la idea de Smart Village. Al seu propi web, tal i com passem a plasmar, la fundació ens descriu què és unhub, o com des d’allà ho entenen i quins són els seus objectius concrets:

> **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 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.**

Aquesta és la forma que des d’Aras i la seua fundació tenen d’entendre el concepte *hub* en la seua relació amb altra idea previament explicada a aquest informe, com el LivingLab, qüestió que ens permet visibilitzar una lògica aplicada d’aquesta conceptualització a una ruralitat determinada.

38 https://fundacionelolmo.org/

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



Font: https://fundacionelolmo.org/proyectos/hub-ruralrec-digitalizacion-comarca-los-serranos/

Precisament, aquest entrevistat de la Fundación el Olmo, fa referència i lliga el projecte sobre l'autosuficiència energètica municipal amb el HUB-RuralTEC, donant així sentit, continuitat i integració a aquestes iniciatives rurals:

> **... 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)**

En relació amb aquest espai sociotecnològic pensat des de i per a la ruralitat, s'han realitzat unes preguntes de característiques similars als dos entrevistats mencionats i conneixedors de primera mà del projecte. Es tractava de determinar, més enllà del contenidor, les lògiques de contingut, és a dir, del centre, sobretot des d'una mirada ciutadana i d'impacte al territori. S'observa com són dos percepcions complementàries:

> **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 (Entrevistat 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)**

Com es pot apreciar, les visions que es tenen són fortament aplicades i amb una pretensió clara d'impacte sobre la ciutadania i el teixit socioeconòmic, no només local sinó dels pobles veïns. D'una banda, el projecte està pensat per a l'acció concreta i l'espai ha de generar iniciatives, productes, etc. D'altra banda, l'àmbit d'incidència està fugint de les visions locals i es pensa en termes supra-locals, de serveis a l'abast d'un territori d'influència que va més enllà del mateix municipi on físicament s'ubica.Els discursos aborden un paisatge sociotecnològic interessant que sovint no s'ha pensat per a la ruralitat, espai freqüentment pensat des d'altres paradigmes més tradicionals. Més enllà d'un espai de creació de solucions TIC per a la la societat del territori, es planteja també en termes de generació d'economia i treball i, tot i que no de manera explícita, com a espai de sociabilitat on al seu torn es naturalitze la quotidianitat de la tecnologia.

A l'entrevista a l'alcalde, també s'aborda tot seguit el tema de l'impacte que pot tenir en la reducció de la bretxa digital (pel que fa a la alfabetització) la implementació d'aquest espai:

> **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)**

Tot i que el projecte d'infraestructura TIC encara es troba en les seues primeres fases (encara no s'ha construït el propi edifici), ja s'estan donant passos interessants que deuen conduir a mitjà o curt termini a la posada en marxa del hub que es preten construir també des d'un paradigma "intel·ligent":

> **... 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. (Entrevistat Fundación el Olmo)**

Més enllà d'aquest espai del futur immediat d'Aras, altra qüestió directament vinculada amb allò "smart" però especialment amb l'accessibilitat a la xarxa, és el tema del wifi públic en obert per a la ciutadania que hi viu habitualment o els i les que ho fan puntualment a l'estiu o caps de setmana però que tenen sovint casa al municipi, així com el turisme.

Aquest tema, per altra banda, denota ja l'interès existent desde fa anys en les potencialitats de les TIC a l'hora d'ajudar al medi rural com així assenyalen els entrevistats "en 2011 ya implantamos una red wifi en el municipio..."

Encara amb l'existència de problemes i fins i tot de poc reconeixement de part de la ciutadania en el desenvolupament de la xarxa des dels seus inicis, l'alcalde, amb dades en la mà, confirma que "la prueba evidente es que se usa una barbaridad".

Paradoxalment, o almenys de forma aparent, l'arribada de la fibra òptica de la que sí disposa el municipi, i donades les particularitats de les construccions tradicionals a aquest medi i clima, han fet que molta gent i de forma autònoma decidira contractar una connexió privada d'alta velocitat per a la seua llar, ja

que el grossor dels murs de les seues cases no feia viable l'ús de la xarxa wifi municipal en l'interior de les mateixes.

En similar línia descriptiva, però des d'una vessant més tècnica, ens parla l'informant de la Fundación el Olmo sobre aquest primer projecte basat en les necessitats TIC del municipi:

> **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)**

Com s'observa, les iniciatives que busquen integrar en la vida local la tecnologia han estat presents en el recorregut recent d'aquest poble d'interior, i tot i les circumstàncies i certa desvinculació de la xarxa WiFi de banda d'una part del veïnat (donades les condicions abans esmentades i amb l'arribada de la fibra) com assenyala l'alcalde i també el membre de la fundació a qui s'ha entrevistat, es fa una valoració positiva del seu ús que en certa manera poden monitoritzar: "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).

L'existència de la xarxa wifi prèvia a la seua inclusió a altres municipis es considera un avantatge en relació a l'alfabetització digital de la ciutadania, qüestió rellevant en totes aquestes lògiques, i per tant, a falta de dades més concretes sobre l'impacte de la xarxa en aquest aprenentatge i integració de

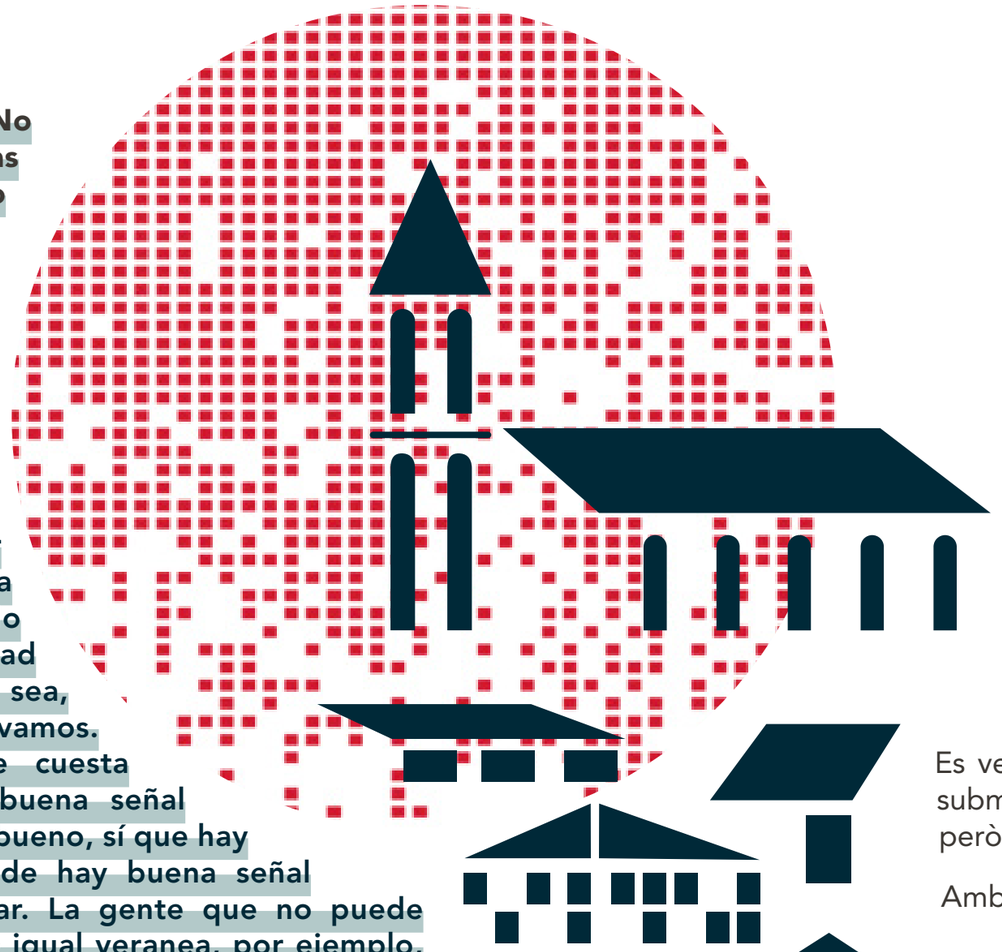
les TIC a la vida de la ciutadania municipal, tema que cal tenir present, si més no, l'existència mateixa de la xarxa respon a la voluntat d'afavorir aquesta naturalització d'allò digital com una realitat positiva per a la ruralitat.

Una darrera qüestió important sobre la xarxa wifi, però que al seu torn aborda la qüestió de l'arribada de la fibra òptica, és com aquesta aplega al municipi en relació amb altre projecte implantat al mateix de forma enxarxada amb la Universitat de València. És el ja esmentat Observatori Astronòmic, concebut com una de les línies de treball i divulgació 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. (Entrevistat Fundación el Olmo)**

Aquesta realitat esdevé un bon exemple de demanda de connectivitat que al remat beneficia a la ciutadania digitalment, ja que s'afavoreix l'arribada d'aquesta connectivitat d'alta velocitat gràcies a l'existència d'unes instal·lacions que reclamen d'ella, però que alhora retornen en forma de benefici digital sobre el propi poble i la seua gent. En el món de les Smart Villages treballar de forma enxarxada amb institucions universitàries, empresarials, d'administracions superiors o de la societat civil acostuma a reportar beneficis.

Si bé, com s'assenyalava abans, i introduint les paraules d'una tercera persona entrevistada al municipi, la xarxa WiFi no sembla tenir una lectura tan transformadora o positiva per part de la gent jove, que si més no, puntualitza com sí que hi ha altres perfils que estan al poble de forma més puntual que en fan ús:



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)

En el cas d'aquesta darrera persona entrevistada a Aras de los Olmos, el perfil respon a una xica jove que actualment viu i treballa al municipi. La pretensió amb aquesta entrevista era tenir una mirada més enllà de les institucions, des de la ciutadania, sobre les seues percepcions i nivells de coneixement de les realitats digitals i intel·ligents municipals. Així, s'ha qüestionat a aquesta jove sobre la connectivitat al municipi:

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)

Es veu com els problemes de connectivitat estan associats als talls del subministrament elèctric, vinculats sovint a males condicions de l'oratge, però que es donen amb massa freqüència en paraules de l'entrevistada.

Amb aquesta realitat, es fa difícil, per exemple pensar en altres lògiques vinculades a les *Smart Village*, com ara determinades aplicacions que reclamen de sensors que demanden d'una connectivitat de qualitat i sobretot estable.

El més cridaner, en tot cas, de l'entrevista amb aquesta jove resident i treballadora al municipi, és com en un moment molt important de la seua trajectòria acadèmica, el mal funcionament de la

xarxa va perjudicar-la molt directament, tot i que finalment la cosa no va acabar del tot malament:

> **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)**

L'impacte que té sobre les trajectòries i possibilitat professionals, acadèmiques, culturals, etc., a l'actualitat una xarxa que no funciona adequadament són evidents. L'anècdota que ens va contar aquesta entrevistada posa de manifest que un poble que no té garantida una connectivitat suficient i estable telefònica i d'Internet, difícilment serà percebut com a un espai on viure i/o treballar per a la gent jove i les empreses especialment. I això que a Aras de los Olmos, com s'està mostrant, ja hi és la fibra òptica i a més tenen certa predisposició político-social a fer del municipi un lloc ben adaptat a aquest moment sociohistòric de la digitalització.

Seguint amb aquesta entrevistada i en relació a la qüestió abordada durant la conversa sobre els perfil professionals que poden teletreballar, resulta evident com la demanda d'una connectivitat fiable és fonamental per a aquests perfils, així com també per als esmentats projectes presents i futurs que té el municipi. En aquest darrer sentit, l'entrevistada sí que mostra coneixement sobre la xarxa WiFi municipal o el Big History, associat sobretot a l'Observatori Astronòmic, però no es coneixedora d'altres projectes encara no "comunicats" formalment al municipi, com ara el tema del HUB-RuralTEC. De fet, com assenyala l'entrevistat de la fundació, és una tasca relativament pendent:

> **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)**

Finalitzant amb aquesta anàlisi dels discursos sobre digitalització i ciutadania a aquest poble rural d'Els Serrans i atenent a les diferents definicions que arriben des de l'UE en matèria de *Smart Villages*, la qüestió de la participació de la ciutadania cal que esdevinga central en qualsevol plantejament que vullga presentar-se com "intel·ligent". Es pot considerar Aras de los Olmos "*smart*" en aquesta línia? Sembla que la participació de gent vinculada amb el poble a través de la fundació i que en certa mesura representa els interessos de la societat civil més enllà de la política institucional potser un primer principi, però clarament insuficient. Calen processos participatius més directes per tal d'integrar la ciutadania en aquestes qüestions. En relació amb aquest punt, en el ja esmentat article de Sales i Martín (2021), s'aborda parcialment aquesta qüestió per destacar-ne tot just aquestos processos de participació social en el disseny de certes actuacions al voltant del municipi i de les iniciatives integrades al projecte Big History, concretament referint-se de forma específica a la planificació estratègica(Sales i Martín, 2021: 521).

Si aquest municipi pot encaixar dins del paradigma que més o menys es

despren de la interpretació que fa la UE de pobles intel·ligents és una qüestió, que més enllà de les etiquetes o categoritzacions cal determinar desde les realitats presentades.

Els informants clau d'aquest municipi a la recerca així ho entenen:

> **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 aquest cas, vegem com es parla de la infraestructura com a conditio sine qua non per poder fer, arran d'aquesta, altres desenvolupaments pensats des de la ruralitat en clau digital. La monitorització de dades del funcionament de determinats serveis públics mitjançant sensors (que reclamen de connectivitat), no obstant, és una de les qüestions que més intuitivament i directa s'associen a allò "smart", però com es veu, després es passa a la qüestió de la infraestructura que és el paraigua sota el qual tot es pot desplegar en funció de la demanda ciutadana:

> **...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)**

L'existència d'aquesta primera xarxa WiFi, l'arribada de la fibra òptica, la creació del *hub* que deuria estar a mitjà termini en funcionament, pel que fa al punt de vista infraestructural i de connectivitat, així com els principis de participació ciutadana (sempre intensificable), el treball enxarxat amb altres institucions de diversa idiosincràsia i l'aprofitament de les particularitats del territori i cultura local fan que Aras de los Olmos, tot plegat, complisca, almenys des de la teoria i des d'aquesta primera aproximació discursiva, amb molts principis que entenem són perfectament emmarcables a aquest paradigma dels pobles intel·ligents.

Si bé, potser als discursos generats a les entrevistes no s'ha vist tan clarament una referència a la segona dimensió de la bretxa digital, que seria la vinculada amb l'ús des del punt de vista de l'alfabetització. De fet, es parla tant de la primera (infraestructura d'accés) que de vegades es considera amb la fibra òptica (tot i els problemes de caigudes) com a mitjanament superada, com de la tercera, la de l'aprofitament, sobretot des d'un punt de vista de l'emprenedoria, però no s'aborda tan directament la qüestió de quin és el nivell d'alfabetització digital de la ciutadania ni com es pot millorar, és a dir, no sembla haver un discurs centrat, tot i que s'esmenten algunes actuacions puntuals o algunes reflexions, en com s'alfabetitzarà a la població per tal de fer d'Aras un poble intel·ligent on la ciutadania puga fer ús i aprofitar totes les aplicacions que deriven de diferents sectors de la digitalització i modernització tecnològica municipal.

Iniciatives particulars nascudes des de la ciutadania

Una vegada analitzat de manera concreta el cas d'Aras de los Olmos, i dins d'aquest preliminar rastreig d'iniciatives "smart" al País Valencià, destaca per la seua singularitat la proposta d'unes professionals residenciades a Vistabella (Alcalatén, Mancomunitat de Penyagolosa-Pobles del Nord) i que treballen des d'una lògica complexa que es podria emmarcar dins de molts dels conceptes presentats a aquest informe: LivingLab, FabLab, alfabetització digital, etc.

Es tracta de PenyaLab, Laboratori social de creativitat tecnològica al món rural. Com elles assenyalen al seu web[40]:

> **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.**

En l'entrevista grupal realitzada amb les dos dones que porten endavant aquest laboratori social, s'han pogut determinar una sèrie d'aspectes molt interessants en relació amb la seua iniciativa, les seues xarxes de funcionament i les seues visions sobre el binomi ruralitat-tecnologia.

Una de les coses potser més significatives durant l'entrevista, ha estat la concepció de l'espai com un lloc propi per a la sociabilitat, assumpte tan necessari a la ruralitat i especialment en alguns contextos. PenyaLab va més enllà d'una simple intenció pedagògico-tecnològica, sinó que preten esdevindre un centre de trobada, aprenentages i relacions socials per al municipi de Vistabella.

PenyaLab, a més, és un espai on es treballa amb gent de diferents edats; menuda, adolescent i gran amb una metodologia en certa mesura enmarcada en la denominada cultura *maker*. Hi ha una activitat concreta establerta com a extraescolar per a xiquetes i xiquets del poble, activitat que, d'altra banda, ja han exportat a altres municipis de la comarca i que està tenint relatiu èxit:

> **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 xerradas. 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**

40 http://www.penyalab.org/

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)

En les seues paraules, com es pot veure, ja apareixen expressions com "capacitació digital" molt pertinent des del punt de vista de la segona dimensió de la bretxa digital, la de l'ús, que com es desprèn de les seues paraules treballen amb perfils d'usuaris diferents.

Aquesta és una iniciativa particular, desenvolupada per dones formades en matèries de noves tecnologies i educació que han escollit residenciar-se a aquest poble de la ruralitat on tracten d'implementar un model innovador de treball amb la ciutadania des d'una mena d'empoderament digital.

Aquest impacte positiu sobre la ciutadania, s'ha pogut contrastar en certa mesura arran de la pandèmia, qüestió certament interessant, ja que aquesta situació va demandar inexorablement de coneixements digitals mínims per poder fer front a la quotidianitat, especialment durant els confinaments:

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).

Tot i que la iniciativa no parteix ni podríem dir que té un encaix institucional total a l'administració local, arran de com ens descriuen les seues articulacions a l'entrevista, sí que estableixen un funcionament en xarxa fonamentalment amb l'àmbit universitari i concretament amb professionals de l'UJI, però també amb empreses, sobretot de robòtica, encara que sobre aquestes últimes assenyalen que semblen tenir una darrera intenció: "les empreses el que volen, al final, és vendre'ns els robots".

Com ja s'ha vist al cas d'Aras, el treball en xarxa, la inclusió en projectes o escenaris de creació de sinergies i de visibilització esdevé fonamental tant a nivell municipal com particularment per a aquestes iniciatives privades, com recentment ens conten que està corrent amb el projecte del 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)

Com s'apuntava, la visió sobre el binomi ruralitat-digitalització, partint especialment de com aquest darrer component pot afavorir escenaris d'una lluita més eficient contra els fenòmens que afecten a la ruralitat, està present al discurs grupal de manera persistent. Són bones coneixedores i al seu torn, lectores, de les demandes i necessitats de la ciutadania rural del poble en un escenari social que canvia acceleradament, i que com s'ha vist a la pandèmia, articula la seua transformació sota el paradigma digital.

En aquesta mateixa línia continuen endinsant-se més endavant a l'entrevista, retornant reflexivament sobre els objectius que es plantegen des de la seua iniciativa; emergeixen amb força, una vegada més, conceptes i idees que es vinculen a les necessitats de la ruralitat, com dèiem, més enllà d'una

experiència d'aprenentage digital, ja que també pensen l'espai com un "projecte de cohesió social" o de treball col·laboratiu.

Altra qüestió interessant en les paraules de les entrevistades és la demanda i la detecció de necessitats que es fa de manera permanent en el contacte amb la gent que visita i forma part de l'espai del PenyaLab. Des de demandes en matèria d'assessorament per tal de comprar un nou dispositiu digital personal, fins a qüestions més "tècniques" però hui tan necessàries com instal·lar un certificat digital: tot plegat, PenyaLab fa una funció social des de les necessitats digitals d'una població rural que reclama, almenys una part de la mateixa, d'algú que els ajude. En altres termes, estem parlant de quelcom paregut a una figura de mediador TIC, que així sintèticament podríem entendre-la des de les paraules de l'entrevistat 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".

Durant la conversa grupal amb aquestes emprenedores tecnològiques a la ruralitat, s'expliquen amb detall les formes de treball i pedagogies concretes, especialment amb l'alumnat més jove. Es presenta com una opció, per altre costat, que comença a tenir reconeixement com ja dèiem prèviament, molt ambiciosa i encara sorprenent en tant que ubicada a una zona tan concreta de la ruralitat valenciana. Tot i els entrebancs, PenyaLab funciona i té impacte sobre la ciutadania, tant pel que fa als aprenentatges mínims desitjables a l'era digital com pel que fa a espai de sociabilitat, lloc d'encontre; així doncs, es pot pensar sens dubte, que el PenyaLab és una iniciativa, que tot i no partir directament de la propia administració local, per la seua incidència en la ciutadania rural del poble i ja en part de la comarca, es pot interpretar perfectament desd'un paradigma "smart" especialment per eixa lògica en certa mesura 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 vegà que necessitem algo. Són una hora i quart de viatge. La banca, tots els tràmits per Internet també... (Entrevista grupal PenyaLab)

En definitiva, són elles mateixa qui, front a una interrogació directa es reclamen com a executores d'un servei social hui necessari: "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...".

Pel que fa a la qüestió de l'escletxa digital, de partida la dimensió d'accés, òbviament també és rellevant per elles. L'arribada de la fibra òptica recentment a l'edifici, així com situacions particulars de mal oratge, etc., recorden en certa mesura altres discursos prèviament mostrats, que semblen compartir a la ruralitat.

En aquest context és on va a emergir un discurs sobre la comunitat rural organitzada front a la bretxa digital, qüestió d'especial rellevància per a aquest estudi i per a l'enteniment de realitats concretes sobre les que cal conceptualitzar els pobles intel·ligents. Es tracta de la xarxa 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)

En tot cas, aquesta xarxa sembla que té certes limitacions que fan que no es puga fer un ús "normal" com a qualsevol altra llar que té contractada a una zona urbana una connexió d'alta velocitat. Qüestió que limita la seua utilitat en alguns casos. D'altra banda, al fragment anterior es veu com novament reapareixen les limitacions de connectivitat al municipi, donant-se situacions quasi impensables a altres àmbits territorials pel que fa al funcionament de les mateixes antenes de telecomunicacions, però que a la ruralitat semblen estar ben presents encara a hores d'ara.

Seguint amb la lògica comunitària de la gestió de la xarxa Guifinet, apareixen altres apunts destacables durant l'entrevista que ajuden a comprendre una forma particular de resposta de la ciutadania front a la dimensió d'accés de l'escletxa 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'Adminsitració, 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 són les institucions ni l'empresa privada (que no hi troba interès econòmic) les que arriben al territori, puntualment és la ciutadania organitzada qui desenvolupa estratègies que, tot trencant amb les lògiques mercantils, busquen solucions tecnològiques que donen resposta a una demanda latent sobre la necessitat d'una connectivitat adequada que puga beneficiar al territori.

Les deficiències en la connectivitat, també tenen efecte sobre el propi espai del laboratori social, si bé, l'arribada de la fibra òptica canvia molt les coses. Com es pot desprendre d'aquestes anàlisis des del treball de camp fet al País Valencià, l'arribada de la fibra òptica als pobles rurals, tot i els entrebancs que persisteixen, facilita la vida i les iniciatives que d'altra manera estarien molt més dificultoses.

Per altre altre costat, la visió crítica d'aquestes emprenedores a la ruralitat es fa palesa al llarg de la conversa en diversos aspectes, com ja s'ha anat vegent. Al següent fragment es mostra com en un moment concret, derivant d'aquesta qüestió de les xarxes wifi al municipi, s'introdueix un tema que aborda com institucionalment s'instal·la altre servei similar que en certa manera complica el funcionament del prèviament existent Guifinet. Després, anant més enllà, plantegen per què donar entrada a l'empresa privada en la gestió de les telecomunicacions per al municipi, quan realment ja hi ha una estructura social organitzada que ha fet funcionar una xarxa que podria millorar-se per ser més 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 seua visió sobre la rellevància actual de la capacitació digital de la ciutadania, qüestió que travessa les lògiques del seu propi projecte, s'articula fortament al seu discurs. Com ja s'ha vist amb anterioritat, es concep com un dret l'accés i el coneixement-ús-aprofitament de la tecnologia. La seua narració va enfocada a defensar les potencialitats de les TIC sempre que es tinga present el tema d'una alfabetització digital ciutadana mínima, ja que això és condició primera perquè la gent rural es puga beneficiar d'aquestes realitats tecnològiques; de res serveix, per exemple, una xarxa d'alta velocitat si la ciutadania no sap o pot traure un profit que ajude a pal·liar les problemàtiques que afecten al medi rural.

En aquest recórrer discursiu de l'entrevista, van emergint altres aspectes encara, si cap, més vinculats amb la qüestió "*smart*", sobretot si la pensem des d'eixa aplicació més directa de noves ferramentes tecnològiques, en aquest cas a un territori rural. Així, front al qüestionament sobre el concepte *hub* (sociotecnològic) en tant que PenyaLab poguera funcionar tentativament com una concreció d'aquesta idea, emergeixen altres tecnologies que tenen molt a veure amb la implantació de dispositius intel·ligents:

> 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 dóna 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*, les antenes LoRa etc., són altres conceptes que van aparèixer durant l'entrevista i que altra vegada tenen molt a veure amb la idiosincràsia de PenyaLab. El treball que fan amb els xiquets i xiquets, els processos de detecció de necessitats, les col·laboracions dels perfils més tècnics amb la part més vivencial, etc., parlen d'alguna forma d'aquests conceptes i de la seua forma d'implementar-los al PenyaLab, ja siga amb un espanta-senglars creat col·lectivament o bé amb altres projectes que posaven d'exemple i que s'estaven pensant per treballar amb els més menuts i menudes, com per exemple la gestió de l'aigua.

> 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)

Arribat aquest punt, cal destacar alguns altres aspectes que tot i no ser elements centrals en la conceptualització dels pobles intel·ligents, tenen certa rellevància per a les dinàmiques transformadores al medi rural. Per exemple, es va abordar el problema de la vivenda a aquests territoris i les dificultats que això implica tot i que hi haguera un desenvolupament econòmic com

a conseqüència de la digitalització. En aquest sentit, també en deriva discursivament una qüestió suggerent; la relació entre l'ús de les vivendes destinades al turisme en la ruralitat i l'impacte que això pot tindre en altres processos socioeconòmics; "El turisme no ho pot solventar tot" afirmen.

Finalment, quan s'aborden possibles escenaris desitjables per a la ruralitat des d'una perspectiva d'incorporació de les tecnologies de la digitalització, la resposta apel·la a la necessitat de treballar conjuntament "les quatre branques": universitat, administració, empresa i ciutadania. A més, es destaca la necessitat d'eixa pretesa i primordial transició digital, no es poden quedar enrere, però que sembla, si més no al seu discurs, indissociable d'altra transició, l'ecològica.

En resum, trobem el desenvolupament concret i aplicat de tota una sèrie de dinàmiques sociotecnològiques que passen per alguns dels trets de les iniciatives "*smart*" que hem revisat a la primera part d'aquest treball; participació de la ciutadania (detecció de necessitats), integració de la perspectiva local, generació d'espais de sociabilitat, solucions digitals treballades col·lectivament, el que traduït al llenguatge tècnicrespon a les idees de *LivingLab-FabLab*, cultura *maker*, etc., que ja s'han presentat a aquest informe.

Per concloure amb la iniciativa PenyaLabi tancant d'alguna manera el cercle discursiu produït en aquesta entrevista, els posicionaments d'aquesta gent entronquen molt bé amb una definició participativa i crítica dels pobles intel·ligents que des de les seues particularitats, actius i necessitats, busquen solucions via tecnologies digitals que els ajuden a donar resposta als problemes i reptes als quals s'enfronta el territori 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 hagis 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 vegada analitzades les paraules i reflexions de la iniciativa al Penaygolosa, i canviant a altre projecte a la ruralitat, trobem geogràficament prop del PenyaLab altra iniciativa interessant en aquest cas centrada en la qüestió ja mencionada del binomi *Coworking-Coliving* i el teletreball (en el nou context (pos)pandèmic) en aquest cas ubicada a Culla[41]. Així donen la benvinguda a la seua 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 aquest cas, per accedir a informació de primera mà sobre el projecte, s'ha entrevistat una de les persones responsables del mateix. Si bé s'han tingut problemes per poder fer una entrevista presencial semi-estructurada a l'ús, s'ha optat finalment per fer una entrevista més estructurada i de forma telemàtica que ha facilitat, en qualsevol cas, l'adquisició de la informació més rellevant en relació al nostre objecte d'estudi: les iniciatives *Smart Village* al País Valencià des de la bretxa digital.

41 https://ruralco.live/ca/

Una vegada més, trobem a l'interior de les comarques del nord una proposta que tracta de donar solucions i viabilitat al medi rural aprofitant els seus actius. Mitjançant la instal·lació d'aquest tipus de projectes on es combina la cohabitació amb un espai de treball compartit, sovint amb professionals que realitzen el seu treball parcialment de forma telemàtica, es pot contribuir a revertir determinades realitats que amenacen a la ruralitat.

Aquest projecte encaixa novament molt bé amb algunes de les lògiques intel·ligents que s'han anat mostrant al llarg d'aquest document. A l'entrevista, una de les impulsores principals del mateix projecte, així ens descriu la situació actual del mateix:

> **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 emprenedora rural)**

Per situacions personals, l'entrevistada, tot i ser coneixedora de primera mà del projecte en tant que una de les seues impulsores, es troba temporalment desvinculada. Ella mateixa ens relata com va decidir emprendre aquest projecte:

> **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, emprenedors, freelance o gent que pot treballar en remot puguere i vuiguere 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 emprenedora rural)**

Aquesta emprenedora al medi rural ens parla de com la pandèmia de la COVID-19 l'afecta en un doble sentit, tant positiu com negatiu, ja que tot i els desitjos de molta gent de poder aprofitar un context de teletreball forçat per desplaçar-se a un entorn percebut com més adequat per portar les limitacions generades per la crisi sanitària, la mateixa situació al seu torn generava entrebancs per a la possible creació de grups de cohabitació no habituals.

Més enllà de l'interessant relat personal i d'aprenentatge de l'entrevistada, destaca per damunt de tot i en relació amb els nostres interessos investigadors el vincle entre l'escletxa digital en la seua dimensió infraestructural (accés) i les possibilitats reals de desenvolupament de dinàmiques intel·ligents als entorn rurals. Així ens relata la probablement principal limitació a la qual s'ha enfrontat Ruralco en els seus inicis, limitant i condicionant molt les seues possibilitats de funcionament:

> **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 emprenedora rural)

Si hi trobem gent emprenedora, gent alfabetitzada fortament en aquestes matèries així com potencials perfils professionals amb capacitats digitals, però ens enfrontem a un escenari on la connectivitat no és suficient (quan no inexistent), el resultat final no és cap altre que una limitació manifesta al desplegament d'aquest tipus d'iniciatives que poden tenir un fort impacte positiu entre els pobles rurals.

De fet, així ens ho explica quan relata la seua relació, la de Ruralco, amb el poble de Culla, demostrant els potencials beneficis de la instal·lació d'aquests projectes al medi rural:

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 rodejàven.

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 vinguere. 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 emprenedora rural)

En conclusió, es pot apreciar amb certa claredat dues qüestions centrals en aquest relat i en relació amb la ruralitat i les noves tecnologies: cal superar el més prompte possible les deficiències en connectivitat d'aquesta part del territori del país així com visibilitzar, reconèixer i dotar de recursos les iniciatives que ajuden a revertir en certa mesura els problemes de la ruralitat; aquests projectes poden tenir un impacte positiu en el teixit socioeconòmic dels pobles al medi rural.

Les Smart Villages des d'una interpretació administrativo-institucional: La Diputació de Castelló

Finalment, i a altre nivell, presentem algunes de les idees més rellevantsd'altra entrevista realitzada durant el treball de camp. Ens trobem en aquest cas front a una iniciativa que parteix de les institucions i que concep, si més no en certa mesura, la lògica dels pobles intel·ligents en termes diferents del presentats fins ara. En aquest sentit, la Diputació de Castelló ha dissenyat una ferramenta en format plataforma denominada SmartVillages[42] que es gestionada pels tècnics de la institució i a la qual es poden sumar els municipis de la província voluntàriament:

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 públicos de la provincia […] nace

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



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.

Com vegem a la informació en el web, sembla que estem parlant d'altra cosa prou diferent al plantejat fins al moment. Si bé, no és tant la distància conceptual, sinó potser l'enfocament; es tracta igualment d'apropar i facilitar que els municipis rurals integren solucions tecnològiques a la gestió de determinats serveis en benefici de la comunitat, però venen generades, desenvolupades i oferides des d'una institució administrativo-política superior i estretament centrades en la gestió de certs serveis. Parlaríem ací també de conceptes com el *Big Data* des del punt de vista de la generació i gestió de dades de monitorització de l'ús i eficiència de determinats serveis.

En altres paraules, estem fent referència a una plataforma centralitzada a la Diputació de Castelló que permet als municipis obtindre un suport "intel·ligent" en la gestió de serveis com l'enllumenat públic, l'aigua, els residus, etc., però ampliable fins a un límit indeterminat, com així ens assenyalava l'entrevistat de la diputació: "I això no té fi, això és lo que la imaginació t'arribe, no?"

L'enginyer de la diputació entrevistat i un dels gestors i responsables tècnics de la plataforma, relata al seu discurs i des d'una vessant molt tècnica algunes consideracions que són d'interès per comprendre millor algunes realitats actuals en la ruralitat del nord i concretament des del punt de vista de la digitalització del serveis.

La pretensió de la Diputació, una vegada arribat determinat punt, era tractar, com s'assenyala, d'integrar sol·lucions, més enllà de les lògiques particulars del mercat i de les empreses que ofereixen determinats tipus de serveis. Així és com d'alguna manera arriben a les *Smart Villages:* "si mos decidíem a tindre una eina com la de smart villages, ere garantint que totes les solucions pogueren ser integrables".

La seua forma d'entendre el món dels pobles intel·ligents, potser difereix

d'altres vistes prèviament, o almenys adoleix d'alguns dels seus elements centrals, però ofereix per altre costat una visió més tècnica que ens ajuda a enriquir la mirada sobre l'objecte d'estudi. Així, emprant paral·lelismes, tractava de facilitar-nos la comprensió, al mateix temps que ens explica algunes concrecions de com s'arriba a poder treballar en aquesta línia pensada com a "*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 enginyer Diputació Castelló)**

En els inicis de l'entrevista es continuen abordant clarificacions, demandades per l'entrevistador, en matèria tècnica, com ara qüestions d'estandardització respecte als tipus de connectors que es sol·licita a les empreses o sobre les potencialitats de la plataforma més que com a sistema com a 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".

En relació amb la dimensió d'accés de la bretxa digital, l'entrevistat aporta reflexions molt clarificadores des de dins d'una administració com la Diputació. Què és pot fer i què no des de l'administració? Són suficients els desplegaments de xarxes WiFi existents? Com pot ajudar el desplegament de dispositius per a aquesta idea de Smart Village en la millora de la connectivitat de les zones rurals?

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 claro, 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, claro, 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)

Al llarg de l'entrevista, van introduint-se i emergint elements molt presents en aquest informe, com ara el tema del *hub*, tot i que en aquest cas des d'altre paradigma que de partida respon a la poca capacitat tecnològica del municipis menuts; aquesta qüestió està present al relat i al mateix eix argumentatiu de la propia plataforma.

A diferència d'altres entrevistes, en aquest cas es va a enfocar tot més des d'allò institucional o empresarial, que seria una lògica en principi quasi antagònica al mencionat *bottom-up*, tenint una consideració de la ciutadania diferent, òbviament perquè el treball tècnic pensat des de la diputació respon a altres paràmetres i no tan iniciatives municipals o particulars que parteixen d'altres realitats i objectius.

Amb tot, l'entrevistat aborda la qüestió ciutadana una vegada introduïda una informació sobre una formació tecnològica pensada per a empreses. Es pot interpretar com aquesta, ha de ser receptora i beneficiària última d'aquests esforços tecnològics per millorar els serveis. Si bé, això també va a demandar d'una capacitació digital mínima de banda de la gents dels pobles rurals.

La visió és que cal facilitar la vida als ciutadans i ciutadanes, d'alguna manera deixar en mans tècniques les qüestions complexes i fer-los arribar productes o serveis que puguen millorar o facilitar les seues vides: "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 funcionalitat de la plataforma per poder fer funcionar altres dispositius aplicables, per exemple, a la gestió de la ramaderia, és una qüestió que es pensa en clau intel·ligent i que va ser així plantejada a l'entrevistat. Al seu parer, la mateixa plataforma està pensada en aquesta línia i pot ajudar via participació activa del ramader en aquest desenvolupament i la seua aplicabilitat "Ahí lo que, la proposta és que siga aquest ganader qui s'encarregue de determinar les seues necessitats...".

Es pot veure a les seues paraules com comença a existir certa demanda d'aplicacions que encaixarien dins de la idea IoT i que serien desenvolupables dins de la mateixa plataforma. Però al mateix temps, com ell ens afirma, són dispositius que "no existeixen".

En allò explicitat o de vegades latent, es troba al discurs certa visió crítica sobre la idea de *Smart Village*, sobre com ha estat concebuda. Des d'una visió tècnica hi troba un problema d'integrabilitat com un dels principals reptes als quals cal fer front per poder desenvolupar adequadament totes aquestes tecnologies:

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)

La part final de l'entrevista va complementar-se amb una informació facilitada per l'entrevistat sobre el mateix ordinador i mostrant la visualització de la plataforma per facilitar una idea fidedigna de com funciona aquesta. Amb aquest exercici que complementa la informació discursiva, es van poder observar superficialment les lògiques bàsiques de funcionament.

Finalment, també va introduir-se altre element ja mencionat al llarg del present document, com el *Big Data*, qüestió que pot treballar-se des de la plataforma. Així ho indica en relació amb un municipi costaner que tracta d'analitzar amb la plataforma el turisme:

> **... 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 datos 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)**

Tancant ja aquest apartat de l'anàlisi de les iniciatives vinculades amb la idea de les *Smart Villages* que s'ha desenvolupat per al cas valencià, cal dir que es tracta d'una primera aproximació, en certa mesura exploratòria, que pretén obtindre una preliminar visió sobre els diversos espais socials des d'on s'estan desenvolupant projectes o iniciatives que puguen integrar-se dins d'aquest concepte i sobretot com s'estan desenvolupant. Tot seguit proposem una reflexió en aquestes línies.

Formes d'entendre i implementar la Smart Village: una reflexió des de la teoria i l'empiria.

Després d'aquest treball de recerca sobre el concepte de *Smart Village*, una idea relativament nova al territori europeu (si més no des de la seua denominació) on s'han abordat qüestions teòriques i empíriques i s'han tractat de presentar exemples d'aplicació d'aquestes lògiques intel·ligents a la ruralitat, podem assenyalar per començar i en la línia del prèviament mostrat, que efectivament no existeix una delimitació tancada sobre aquest concepte, sinó que el mateix, per la seu pròpia idiosincràsia, reclama d'una obertura i flexibilitat que el facen replicable dins de la complexa heterogeneïtat de la ruralitat europea, espanyola i valenciana.

Tot i això, des de l'enfocament que donem en aquest treball a la *Smart Village* i vistes les tendències de l'UE, podem trobar una sèrie d'elements comuns a diferents aproximacions o "definicions" que ens ajuden a tindre una idea més clara sobre què estem parlant quan parlem de pobles intel·ligents. Aquests elements serien fonamentalment els següents:

- **Superació de la bretxa digital, si més no, d'un abordatge decidit de les seues diferents dimensions (accés-ús-aprofitament), per tal de facilitar els processos de millora de la sostenibilitat rural.**
- **Projecció i consecució de l'oferta de serveis públics determinats en format telemàtic o la revitalització econòmica potenciada per la digitalització.**
- **Participació de la comunitat local de manera activa en el disseny de l'estratègia "smart" així com en el seu desenvolupament.**
- **La Smart Village es basa en els actius ja existents al territori, interpretats enxarxadament per diferents agents, i pensats per al benefici de la ciutadania.**
- **La Smart Village demanda d'innovació i capital social així com específicament d'estratègies de digitalització que puguen afavorir la implementació de diversos**

processos sociotecnològics que milloren la vida de la gent rural i que ajuden a donar resposta als reptes actuals d'aquests territoris.

- **Cal un treball que incorpore indefugiblement una mirada bottom-up, però que és combine mitjançant treball en xarxa amb el coneixement i els recursos d'altres agents, fonalmentalment universitats, empreses i administracions a diferents nivells.**

Dit açò, i vists els exemples presentats anteriorment, es pot apreciar com existeixen diferents formes d'interpretació d'aquesta idea i sobretot diferents estratègies en la forma de portar endavant iniciatives que doten d'eixe perfil "*smart*" al territori. En algunes ocasions de forma evident dins del paradigma i de la pròpia denominació, en d'altres des de certa distància o inconsciència.

Conseqüentment, un dels principals elements que articula la nostra interpretació és el subjecte que desenvolupa una iniciativa catalogable més o menys directament com a intel·ligent dins del binomi ruralitat-digitalització. Com s'ha vist, això pot transitar des de projectes fortament institucionalitzats via administracions públiques, fins a iniciatives privades-particulars aïllades, sovint sense un fort suport institucional, que parteixen de la ciutadania. Si bé, el model més reproduït, no sols al cas valencià sinó al conjunt de les experiències presentades, seria aquell institucionalitzat via administracions locals (ajuntaments) però on no necessàriament va a ser aquest ens qui organitza i gestiona tot el procés, sinó més bé qui pot potenciar i facilitar sinergies entre agents actuants al territori i diferents graus i formes de participació ciutadana.

Per tant, podríem parlar d'un esquema triple on per un costat i en primer lloc situaríem iniciatives d'administracions supramunicipals que, com el cas de la Diputació de Castelló, ofereixen solucions tecnològiques a través d'una plataforma, que si bé té moltes potencialitats i capacitat d'evolució, a hores d'ara es centra en oferir serveis d'adscripció voluntària en matèries pròpies de les competències locals que poden demandar de certa tecnologia digitalitzada:

gestió d'aigües, residus, enllumenat públic, etc. Amb tot, aquestes tecnologies generen la possibilitat de detectar carències i potencialitats dels pobles o comarques des de la captació i anàlisi de dades (Patnaik et al., 2020)emergint aquesta opció com un dels recursos per orientar el futur sota un disseny intel·ligent dels territoris.

Aquest primer perfil que podem induir del nostre treball de camp, no té tan directament present a la ciutadania, no va de baix cap a dalt, d'una detecció de necessitats extretes del treball amb la gent local, sinó que detecta unes necessitats tècniques estructurals als municipis fonamentalment més xicotets (sovint ubicats a la ruralitat) i tracta de donar una resposta supramunicipal integrada en format plataforma tècnica. Està aparentment pensat més en termes de gestió de l'eficiència i d'una major sostenibilitat de recursos. En aquest sentit, les iniciatives identificades es centren sobre l'eficiència energètica amb estalvis per a les arques municipals i més baix impacte mediambiental. Aquests paràmetres esdevenen distints als dels principals apropaments que s'han mostrat sobre la idea de la *Smart Village*, tot i que estem davant un eixtambé important.

En segon lloc, es podria parlar d'iniciatives de caràcter privat, particular, que sorgeixen de la gent, de part de la ciutadania i que prenen forma en projectes o iniciatives que més o menys directament travessades per la digitalització tracten d'aportar solucions a les problemàtiques de la ruralitat, aprofitant alhora part dels seus actius.

En aquest punt trobem iniciatives, al cas valencià concretament PenyaLab o Ruralco, com s'ha vist amb històries i desenvolupaments diferents, però amb un impacte pretesament positiu sobre el territori i sovint afectades negativament per la mateixa escletxa digital.

Per últim, es podria parlar d'un tercer model al qual encaixaria bé el cas valencià d'Aras de los Olmos que s'ha presentat. Es tractaria d'iniciatives de Smart Village on l'Ajuntament pren un paper director però on es tracta d'obrir a la societat, en major o menor grau i mitjançant diferents vies, els processos

d'integració de solucions intel·ligents, en part digitals, en la vida del poble. En aquest model va a resultar determinant, almenys al nostre parer, quin és el paper de cada un dels agents i els seus processos d'integració i comunicació.

En aquest escenari, i com ja s'ha mostrat donades determinades realitats a l'àmbit rural, resulta de vital importància la qüestió de treballar en agents externs al municipi, tals com universitat (coneixement), empreses (provisió de recursos i serveis) o altres administracions (qüestions burocràtico-legals i de suport i finançament econòmic) per tal de fer viables molts dels projectes, sense que això implique deixar de banda la ciutadania i el teixit socioeconòmic local.

Per tant, podem parlar de que les *Smart Villages* encara no són una realitat, probablement ens trobem lluny d'ella en la seua materialització més completa, però amb tot, les iniciatives existents analitzades són un xicotet mostrari de com a l'àmbit europeu cada vegada més es repensa la ruralitat des de les oportunitats que ofereix la digitalització.

Encara que com s'ha dit, no hi ha un model únic que s'adapte a qualsevol realitat local de la ruralitat, sí que hem incidit en una sèrie d'elements que solen aparèixer en els apropaments al concepte i que caldria tindre ben presents en la seua implementació.

D'aquesta manera, podríem afirmar que és fonamental atendre a les particularitats de cada territori, de cada poble o comarca, per tal de potenciar els seus recursos des d'una visió que implique la participació activa de la ciutadania, que al remat, deu ser la darrera beneficiària de la sostenibilitat de la ruralitat i protagonista d'aquests processos de transformació.

Seria per tant desitjable un model integrador que limite la burocràcia i que facilite el contacte entre els diferents agents interessats i implicats, combinant les dinàmiques polítiico-legal-burocràtiques que sovint van des de dalt de l'estructura fins a la ciutadania, amb la veu d'aquesta última que deu integrar-se via diferents formats de participació en totes les fases del procés de transformació o adaptació del poble cap a un escenari digitalitzat de *Smart Village* o similar. Finalment, cal ser conscients de la necessitat de posar fil a l'agulla i engegar iniciatives capaces de sostindre i atraure dinamisme als espais rurals. Tal com hem vist, les polítiques seran cabdals per promoure amb les necessitats dels pobles, aquesta transformació digital a través de ferramentes com la *Smart Village*.

Indicadors de vulnerabilitat al territori valencià

Entitats singulars, habitants i cobertura

Aquest apartat ens obre al seguiment que fa la Càtedra sobre diversos indicadors de la vulnerabilitat al voltant de la digitalització. Si en 2020 es va captar la cobertura al territori amb les dades aportades pel Ministeri, ara tractem de confegir un indicador que incorpore les velocitats diverses en xarxes fixes i mòbils.

Les últimes dades disponibles sobre cobertura al País Valencià no mostren una forta relació entre nombre d'habitants per entitat singular[43] i accés a cobertura. Ara bé, si atenem a municipis per sota un determinat nombre d'habitants es comença a visibilitzar la relació. Així, una vegada eliminem les entitats singulars de més de 50000 habitants, trobem una relació positiva entre aquestes dos variables que encara s'aprofundeix més en restar els municipis de més de 30000 habitants. És a dir, a mesura que augmenta el nombre d'habitants d'una entitat singular, augmenta la cobertura. Tot sent aquesta relació més elevada amb la cobertura de xarxes fixes, especialment les de ≥ 100Mbps. Les dades per al total de l'Estat espanyol també mostren aquesta disparitat en l'accés a cobertura entre zones rurals i urbanes (Ministeri d'Assumptes econòmics, 2021: 75-77). D'aquesta manera quan observem els municipis del territori per

43 L'INE utilitza el terme d'entitat singular de població per anomenar qualsevol àrea habitable d'un terme municipal, habitada, o excepcionalment deshabitada, clarament diferenciada dins del mateix i que és coneguda per una denominació específica que la identifica sense possibilitat de confusió.

sota un llindar acabem trobant una línia de comprensió sobre els espais amb major mancança d'infraestructures, equipaments i serveis.

Indicadors de cobertura de xarxes fixes i mòbils per municipi

Les dades de cobertura abans descrites estan desglossades per entitat singular, fet que dificulta vore la relació entre cobertura i altres variables de caire socioeconòmiques –com ara renda per habitant, Index de Gini, Empreses per habitant o risc de despoblament— que només podem trobar a nivell de municipi. Per aquest motiu s'ha procedit a la construcció d'indicadors de cobertura (un per a les xarxes fixes i altre per a les xarxes mòbils) a nivell municipal.

Per a poder realitzar els indicadors de cobertura s'han emprat les dades del Ministeri d'Assumptes Econòmics i Transformació Digital. Les dades corresponen a l'any 2020. Per saber com s'han calculat els percentatges de les cobertures cal consultar l'informe del Ministeri adés citat (Ministeri d'Assumptes econòmics, 2021)

L'indicador de cobertura mòbil per municipi s'ha construït de la següent manera:

1. Hem assignat pesos a les diferents cobertures.

   Pes cobertura 3G HSPA 0,75

   Pes cobertura 4G LTE 0,25

2. Hem multiplicat la cobertura de cada municipi i/o entitat singular per els pesos d'acord amb la equació (1)

(1)

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

On ICM és el indicador de cobertura, i és el municipi i/o entitat singular, C3g la cobertura 3G HSPA del municipi o entitat singular i C4g és la cobertura 4G LTE del municipi o entitat singular

Quan un municipi té entitats singulars el indicador del municipi s'ha construït, a més, seguint l'equació (2)

(2)

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

On ICM_{ii} és el indicador de cobertura del municipi, $ICM_{i1}...n$ és el indicador de cobertura de la entitat singular $Pob_{i1}...n$ és la població de la entitat singular i $\mathrm{Pob_{ii}}$ és la població total del municipi.

L' indicador de cobertura de banda ampla per municipi s'ha construït de la següent manera:

Primer hem assignat pesos:

Pes Cobertura ≥ 30Mbps 0,75

Pes Cobertura redes fijas ≥ 100Mbps 0,25

Hem multiplicat la cobertura de cada municipi i/o entitat singular per els pesos d'acord amb la equació (1)

(1)

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

On ICM_i és el indicador de cobertura, i és el municipi i/o entitat singular, C30 Cobertura ≥ 30Mbps del municipi o entitat singular i C100 és Cobertura xarxes fixes ≥ 100Mbps del municipi o entitat singular

Quan un municipi té entitats singulars el indicador del municipi s'ha construït, a més, seguint l'equació (2)

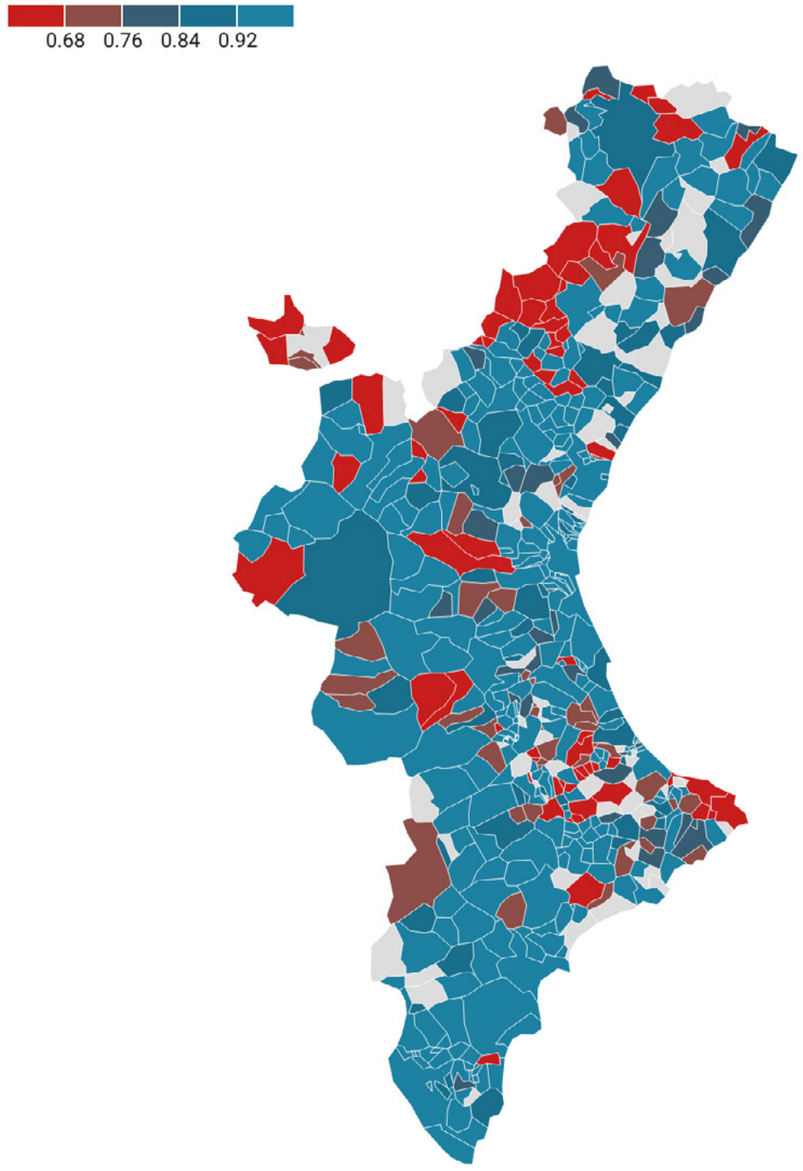
(2)

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

On ICM_{ii} és el indicador de cobertura del municipi, $ICM_{i1}...n$ és el indicador de cobertura de la entitat singular $Pob_{i1}...n$ és la població de la entitat singular i Pobii és la població total del municipi.

El mapa 1 mostra les dades de l'indicador de cobertura de xarxes fixes a nivell municipal. Observem disparitats arreu del país i veiem molts municipis del Nord i a l'interior del País on l'indicador pren el valor de 0.

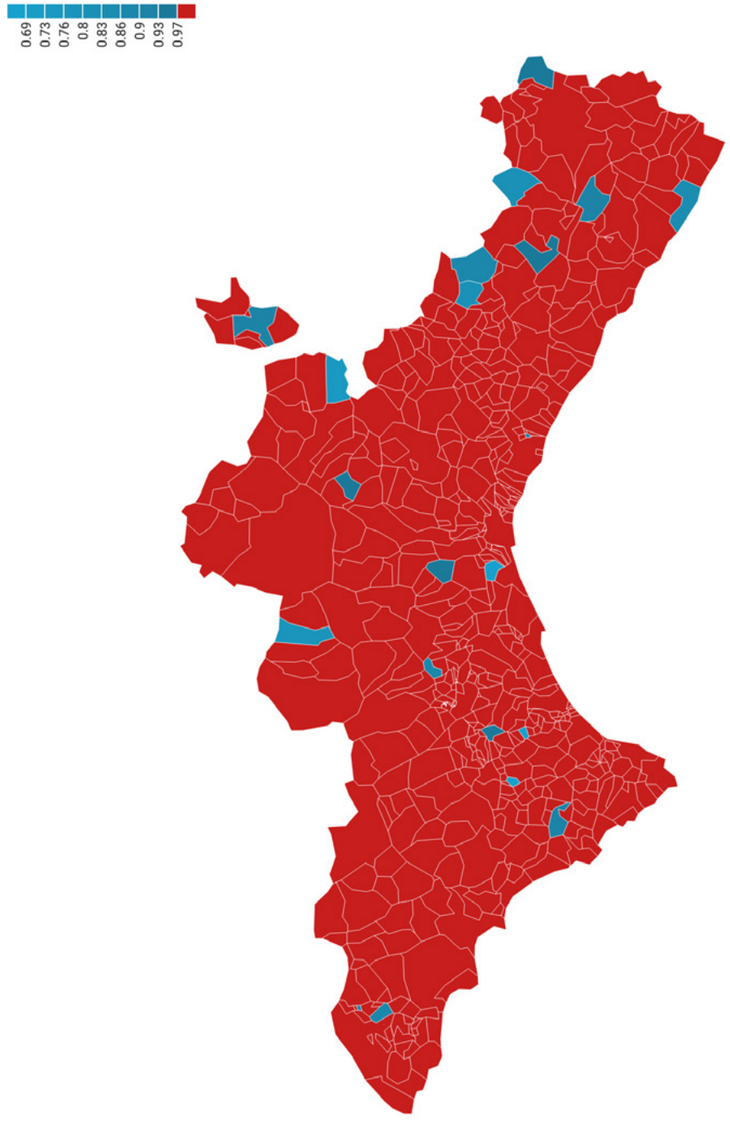
Mapa 1. Indicador de cobertura de xarxes fixes als municipis del País Valencià



Map: DESiRES. Source: Ministerios de Asuntos Exteriores y Transformación Digital. Map data: CNIG. Created with Datawrapper.

Les disparitats territorials disminueixen per a l'indicador de cobertura mòbil. El municipi amb l'indicador més baix és El Toro i té una puntuació de 0,4 sobre 1. Una realitat molt diferent a l'abans descrita.

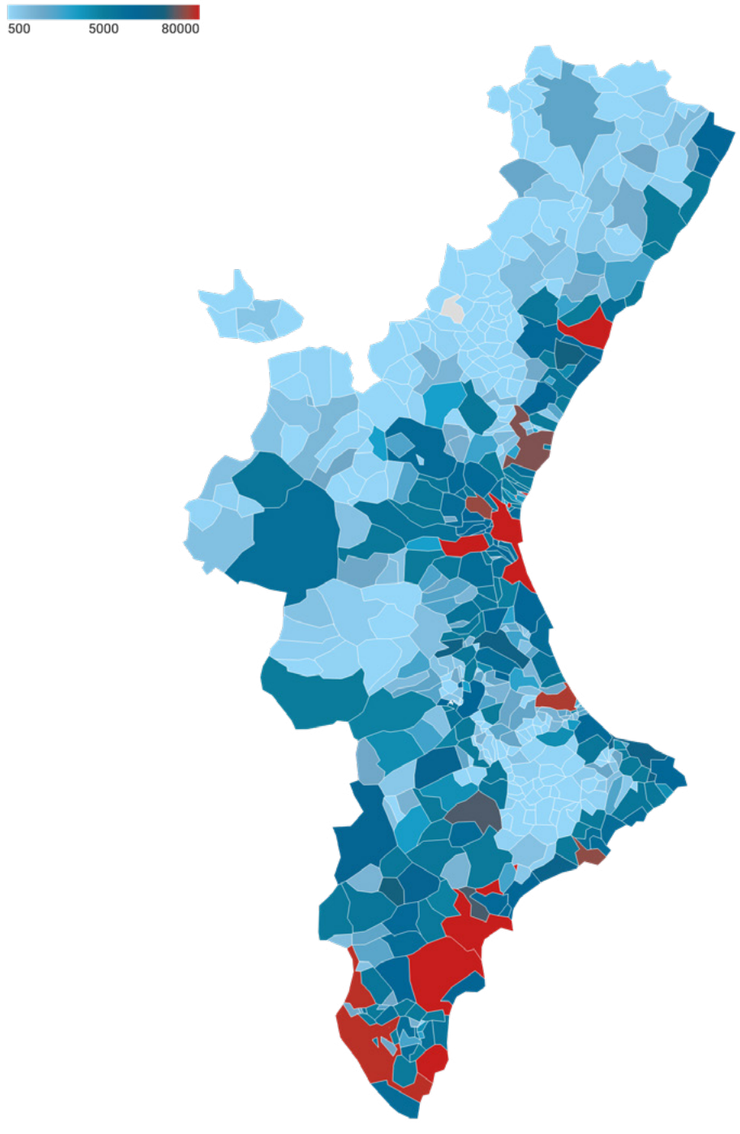
Mapa 2. Indicador de cobertura de xarxes mòbils als municipis del País Valencià



Map: DESiRES. Source: Ministerios de Asuntos Exteriores y Transformación Digital. Map data: CNIG. Created with Datawrapper.

De nou podríem establir una relació entre els indicadors i el número d'habitants especialment pel que a la cobertura de xarxes fixes (veure mapa 3).

Mapa 3. Número d'Habitants per municipi País Valencià (2020)

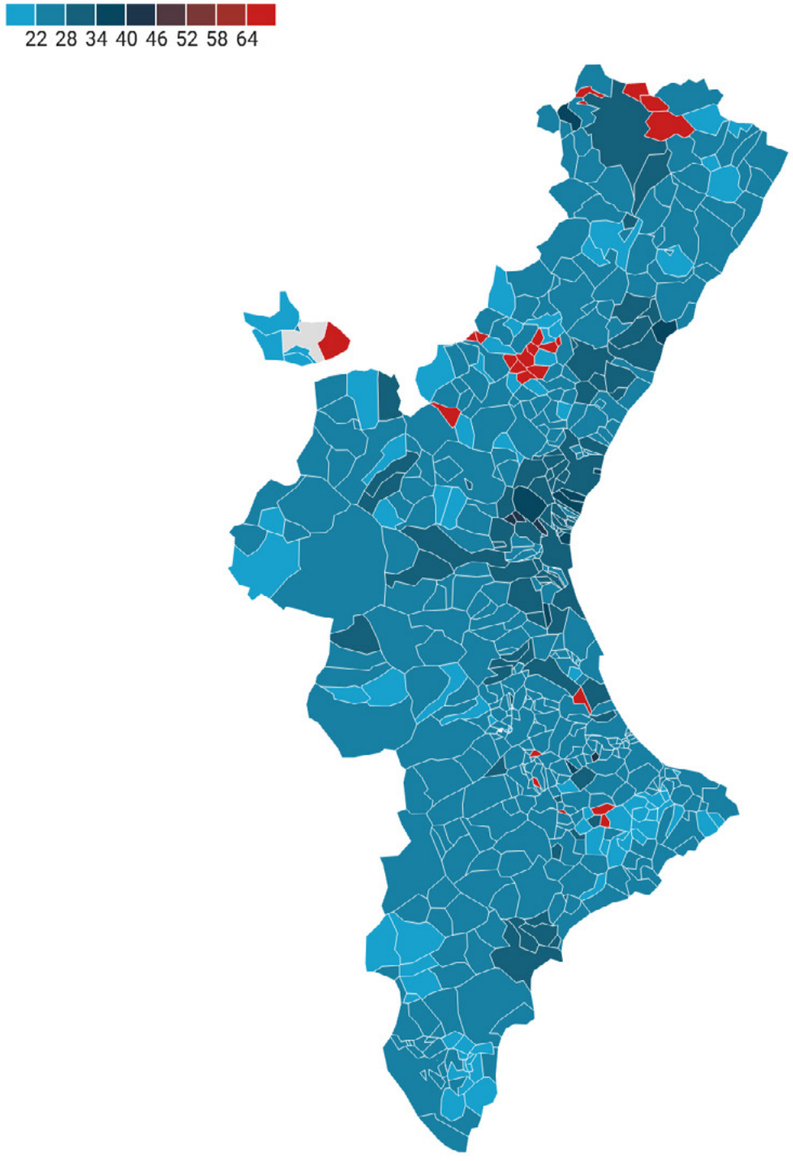


Font: elaboració pròpia a partir de dades del Portal Estadístic de la Generalitat Valenciana. Created with Datawrapper.

Relacions entre cobertura i variables socioeconòmiques

Hem realitzat una primera anàlisi per tal de veure les possibles relacions entre els esmentats indicadors de cobertura i diverses variables socioeconòmiques. Recordem que les correlacions examinen la relació entre dues variables. Tot i això, observar que dues variables es mouen conjuntament no significa necessàriament que una variable sigui la causa de l'altra. De tot un seguit de variables observem que l'indicador de cobertura mòbil té una relació positiva i significativa amb l'indicador de cobertura de xarxes fixes i negativa i significativa amb el risc de despoblament. Pel que fa a l'indicador de cobertura de xarxes fixes, trobem una correlació positiva i significativa amb renda mitjana de la llar. Això és, quan major és la renda mitjana d'un municipi, major la cobertura (veure també mapa 4 i 1). Hi ha també, però, una estreta però negativa i significativa relació entre la cobertura de xarxes fixes i el número d'habitants (veure també mapa 4 i mapa 1) . Finalment, l'indicador de cobertura de xarxes fixes, així com l'indicador de cobertura mòbil, guarden una relació negativa amb el risc de despoblament, és a dir quan major és el risc de despoblament menor és la cobertura ja bé siga mòbil o de xarxes fixes.

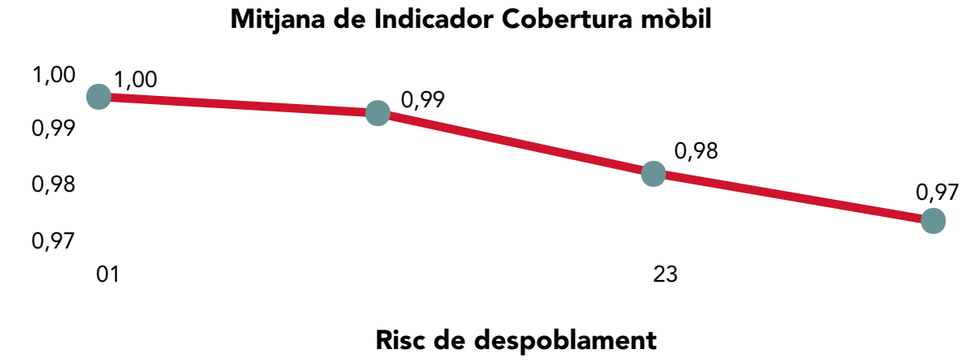
Mapa 4. Renda mitja de les Llars per municipi



Font: elaboració pròpia amb dades de l'INE. Created with Datawrapper

Com que la variable risc de despoblament[44], és una variable ordinal, hem vist oportú explorar les relacions entre dita variable i els indicadors de cobertura mitjançant proves ANOVA. En primer lloc, les proves ANOVA entre el risc de despoblament i l'indicador de cobertura de les xarxes fixes mostren diferències significatives. Com veiem a la taula 2 (en annexos) i a la gràfica 1, la diferència de la mitjana del percentatge de cobertura entre els pobles que no tenen risc de despoblament i els que tenen algun tipus risc és molt acusada i, a més a més, molt significativa. Els pobles sense risc de despoblament tenen una mitjana propera a 1 (el valor màxim de l'indicador) mentre que els pobles amb risc de despoblament 1(moderat), 2(alt) o 3 (molt alt), l'indicador pren valors molt inferiors amb diferències significatives (veure taula 3, proves pots hoc Tamhane per a dades heterocedàstiques – en annexos-). La mitjana de l'indicador no es redueix gradualment amb el risc de despoblament puix la mitjana més baixa la tenen els municipis amb un risc de despoblament 1(moderat) (Veure gràfica 1).

Gràfica 1. Relació entre l'indicador de cobertura de xarxes fixes i Risc de despoblament

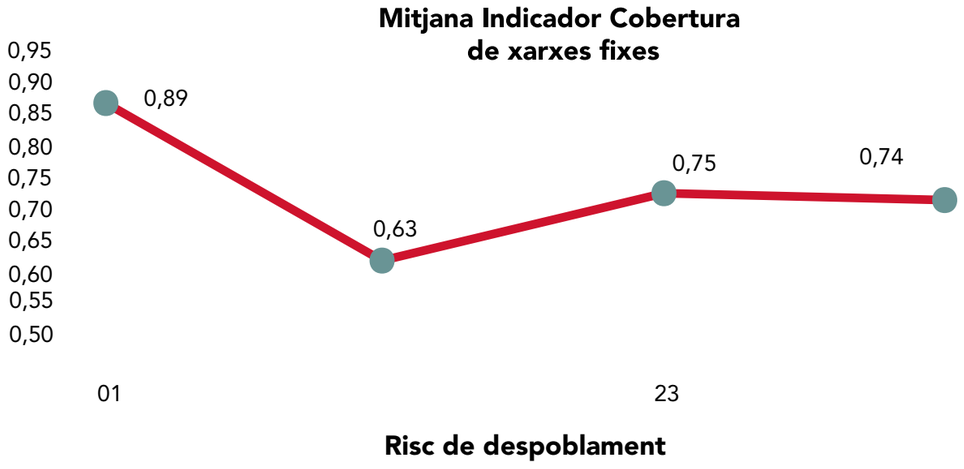


Font: elaboració pròpia a partir de dades del Ministeri d'assumptes econòmics i el portal estadístic de la Generalitat Valenciana

44 La Comunitat Valenciana estableix mitjançant el marc del Decret 182/2018, de 10 d'octubre els municipis que es troben en risc de despoblament. Els indicadors es calculen d'acord amb les definicions indicades en l'apartat 1 de l'article 4 del decret. El municipis a el despoblament els municipis de la Comunitat Valenciana que complisquen els requisits de l'article 5 del Decret 51/2017, de 7 d'abril, del Consell, pel qual es regula el Fons de Cooperació Municipal de la Comunitat Valenciana i almenys cinc dels requisits següents: a) Densitat de població. Nombre d'habitants: inferior o igual als vint habitants per quilòmetre quadrat. b) Creixement demogràfic. Taxa de creixement de la població en el període comprés en els últims vint anys: menor o igual al zero per cent. c) Taxa de creixement vegetatiu. Percentatge que representa el saldo vegetatiu (diferència entre naixements i defuncions) sobre la població en el període comprés entre els últims vint anys: menor o igual a -10 %. d) Índex d'envelliment. Percentatge que representa la població major de 64 anys sobre la població menor de 16 anys: major o igual al dos-cents cinquanta per cent. e) Índex de dependència. Quocient entre la suma de la població de menors de 16 anys i majors de 64 i la població de 16 a 64 anys, multiplicat per 100: major o igual al seixanta per cent. f) Taxa migratòria. Percentatge que representa el saldo migratori en el període comprés entre els últims deu anys (diferència entre les entrades i eixides de població per motius migratoris) sobre la població total de l'últim any: menor o igual a zero. Aquestes dades s'obtindran de conformitat amb les xifres de població aprovades pel Govern que figuren en l'últim padró municipal vigent, i d'estadístiques oficials publicades per l'Institut Nacional d'Estadística, per l'Institut Valencià d'Estadística i dades oficials de les administracions públiques. 2. També podran ser beneficiaris d'aquestes ajudes els municipis que, encara que no complisquen els requisits assenyalats, pertanguen a àrees funcionals amb una densitat demogràfica igual o inferior a 12,5 habitants per quilòmetre quadrat. Les àrees funcionals es determinaran de conformitat amb les dades oficials sobre demarcacions territorials inscrits en el Registre d'Entitats Locals de la Comunitat Valenciana, creat per Decret 15/2011, de 18 de febrer, del Consell. 3. Així mateix, també seran beneficiaris tots els municipis amb població inferior a 120 habitants

Trobem uns resultats molt semblants pel que fa a la relació entre el risc de despoblament i l'indicador de cobertura mòbil. De nou, la prova ANOVA mostra diferències (veure gràfica 2) que descendeixen gradualment amb el risc de despoblament. En aquest cas, les diferències presenten una diferència global (veure significativitat de la prova ANNOVA, taula 4), però les diferències entre les mitjanes per categoria de risc de despoblament no presenten diferències significatives (veure proves pots hoc Tamhane per a dades heterocedàstiques, Taula 4 –en annexos-). Com veiem, les diferències entre mitjanes no superen mai el 0,03 en l'indicador (recordem que l'indicador va de 0 a 1).

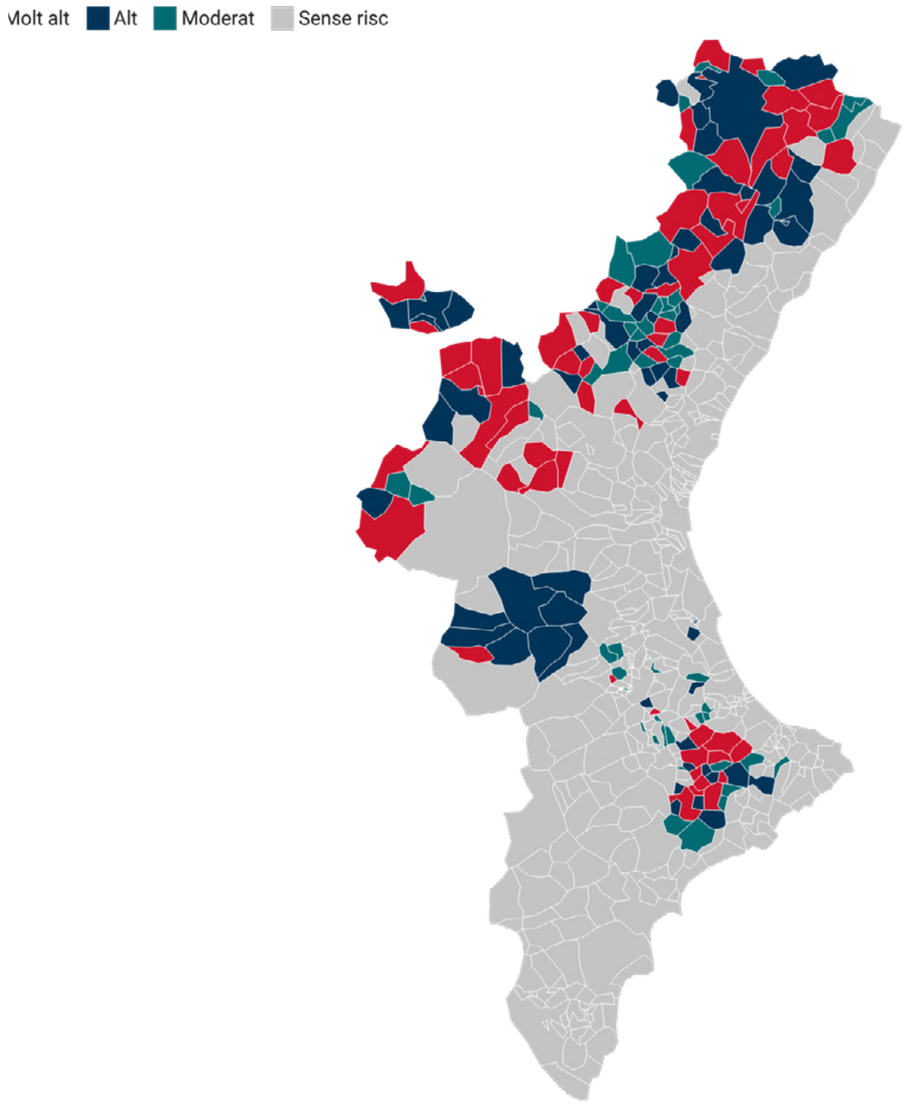
Gràfica 2. Relació entre percentatge de cobertura mòbil i Risc de despoblament



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

Totes aquets diferències també les poden observar si comparem els mapes 1 i 2 (mapes sobre els indicadors de cobertura per municipis) i el mapa 5 sobre el risc de despoblament.

Mapa 5. Municipis amb risc de despoblament al País Valencià (2019)



Font: elaboració pròpia a partir de dades del Portal Estadístic de la Generalitat Valenciana. Created with Datawrapper.

Relacions entre cobertura, variables socioeconòmiques i pobles amb risc de despoblament

Donada la importància de la variable risc de despoblament així com l'objectiu bàsic de la càtedra, hem considerat oportú veure la relació entre les variables socioeconòmiques –adés comentades— i els municipis que tenen risc de despoblament (ja bé siga aquest moderat, alt o molt alt).

En primer lloc, observem que en els 171 municipis del País Valencià que presenten algun risc de despoblament, observem una relació positiva i significativa entre l'indicador de cobertura de xarxes fixes i mòbils. En segon lloc, trobem una correlació positiva i significativa entre el número d'empreses per cada 1000 habitants i l'indicador de cobertura mòbil, aquesta correlació és encara més acusada quan tenim només en compte les empreses de serveis per 1000 habitants (0.9, p=0.00), ara bé s'ha de llegir amb cautela donada la grandària de la n (només hi ha dades per a 23 municipis). Per últim caldria destacar la correlació positiva, significativa i persistent entre número d'habitants i l'indicador de cobertura de xarxes fixes.

Conclusions

Al llarg d'aquest treball s'ha pogut comprovar com als darrers anys la idea de les Smart Villages ha anat cobrant força i presència a l'UE i particularment entre les institucions i col·lectius que treballen la qüestió rural.

Si bé el concepte en sí mateix no deixa de ser un intent d'integrar al paraigua d'una etiqueta cridanera diferents processos de digitalització de la ruralitat, almenys dona un marc de referència, que potser encara s'està construint, sobre com s'està repensant la ruralitat que ve i que sembla que indefugiblement passa per la integració de les noves tecnologies.

Quan des d'aquest treball i en el context de la Càtedra de Bretxa Digital i Territori de l'UJI es pensa en les Smart Villages, es fa des d'una mirada crítica i científica que pretén analitzar les potencialitats reals que pot oferir aquest

constructe per tal de contribuir a fer front als problemes actuals de la ruralitat en un context encara de bretxa digital.

Per tant, pensar en portar les noves tecnologies digitals, les de més avantguarda, com la 5G i totes les seues possibles aplicacions, sembla molt interessant des de la teoria, però s'enfronta a l'escletxa digital en totes les seues dimensions: com bé hem demostrat recentment (Querol et al., 2021), l'existència d'una bretxa territorial al País Valencià pel que fa a l'accés a bones connectivitats a la xarxa (Internet, telefonia mòbil) encara roman, perjudicant fortament a la ruralitat i, en aquest context, parlar de Smart Villages es fa difícil, com s'ha vist en casos concrets mostrats a aquest informe.

Si a això sumem que no tenim massa dades sobre els nivells concrets d'alfabetització digital o sobre l'ús que es fa de les noves tecnologies de banda de la ciutadania rural, però sabem que les barreres d'accés poden impossibilitar que siguen alts i transofrmadors, una vegada més, parlar d'aquestes tecnologies és fa complex. No es pot parlar d'un poble intel·ligent que no tinga ni les infraestructures suficients ni la capacitació ciutadana mínima per poder fer-ne ús i fins i tot aprofitar-se'n social, econòmica o culturalment de les mateixes.

Potser el procés cal pensar-lo en altres termes, ja no es tracta només de desplegar la fibra òptica, qüestió primordial, sinó pensar en estratègies que integren la visió rural, aprofitant les seues lògiques i dinàmiques per adaptar-les a nous contextos digitals, sempre que aquests puguen afavorir la seua qualitat de vida i la sostenibilitat dels pobles rurals sense perdre les particularitats i formes de vida que els caracteritzen.

En tot cas, també és possible, com s'ha mostrat, que un augment de la demanda de millores de connectivitat per l'existència de dispositius intel·ligents al territori, és a dir, en un possible procés d'implementació Smart Village, tinga un retorn positiu sobre la ciutadania. O fins i tot que, donades experiències exitoses en contextos digitals (*e-learning*, *e-health*, sensorització d'activitats econòmiques, agricultura de precisió, etc.) aquestes serveixen d'al·licient per

tal de reivindicar majors esforços contra la bretxa digital en el territori, una vegada contrastades de primera mà les potencialitats que la tecnologia pot oferir.

S'han vist al llarg del treball experiències diferents arreu d'Europa, de l'Estat Espanyol i del País Valencià. S'ha pretés que es visibilitzara l'ampli ventall de possibilitats que ofereix una lògica de poble intel·ligent, que com hem tractat de destacar, no passa exclusivament per la idea d'integrar la tecnologia a la ruralitat, sinó que mitjançant la mateixa es puguen generar processos de vertebració del territori des d'una vessant fonamentalment social.

En alguns casos casos s'ha vist com els GAL poden funcionar com a eixos articuladors d'aquests processos de digitalització rural, però no sempre és així. Cal facilitar i fer més senzills els processos, integrant els agents més rellevants sempre tenint present la visió de la ciutadania rural. Això, en certa mesura, sempre que es donen processos de treball enxarxat i relativament desburocratitzat, pot afavorir les xicotetes iniciatives que ja existeixen però que troben dificultats en el seu desplegament i consolidació.

Al remat, la transformació digital de la ruralitat no pot passar per iniciatives que provenen de la ciutadania i que són puntuals, aïllades en certa mesura, sovint amb poc suport institucional. Cal potenciar i sostenir escenaris de possibilitat on l'emprenedoria a la ruralitat siga més fàcilment desenvolupable. Dotar de bona connectivitat, de centres sociotecnològics tipus *hub* o similar als entorns rurals, així com potenciar processos d'alfabetització digital, potser un principi interessant, si no, quasi inexorable.

Trobem a més que cal advertir de certs riscos o amenaces a les quals es pot enfrontar la ruralitat amb totes aquestes discursives, ja que algunes apostes actuals que estan pensant-se dins o properes del món *Smart Village*, podrien conduir a processos de destrucció dels teixits socials; dit en altres paraules, no es pot pretendre substituir totalment la presencialitat corporal de, per exemple, professionals de determinats serveis, per dispositius individuals de gestió telemàtica de la salut, l'educació, la cultura i l'oci, etc., perquè això implica perdre o relativitzar la dimensió corporal del fet social i la possibilitat d'escenaris reals de sociabilitat, que al remat, són l'essència de qualsevol possibilitat d'existència comunitària.

De la mateixa forma, també es pot parlar de la generació de quantitats ingents de dades amb la implementació de determinades lògiques de la Smart Village, el conegut i ja mencionat Big Data, que, en tant que la informació a la societat actual és una ferramenta de poder de primer ordre, cal tenir molt present qui i com va a gestionar eixes informacions i amb quines finalitats. Al remat, qui és beneficiari màxim d'aquesta obtenció de dades? Es podrà fer la ciutadania rural gestora d'eixa producció i aprofitar-la per al seu desenvolupament i benestar?

Per últim, simplement incidir en la importància de visions neoendògenes del desenvolupament rural des d'on cal que es tinga certa cura respecte a com determinats interessos de mercat poden estar tractant d'intervindre al territori des d'una lògica purament mercantilista i de maximització del benefici, sense que això responga a les necessitats i demandes reals de la gent que habita els espais de la ruralitat.

Tal i com es deriva d'aquest informe, la potencialitat de les Smart Villages en la lluita contra la bretxa digital en particular, però també la seua idoneïtat per fer front a d'altres escletxes en el procés de transformació digital, és un model a posar en pràctica. La seua complexitat, pel fet d'aterrar sobre un poble o territori, no ha de ser un fre alhora d'engegar projectes pilot. Davant els indicadors de vulnerabilitat identificats en aquest treball, una implementació del fenomen smart, ateses les seues components de participació de la ciutadania i d'infraestructures punteres, pot ser un model per començar a capgirar, des d'aquesta vessant, les desigualtats territorials amb la sutura de la bretxa digital al territori.

Annexos

Taula 1. Relació entre habitants i cobertura. Entitats singulars al País Valencià 2020

	Cobertura ≥ 30Mbps	Cobertura xarxes fixes ≥ 100Mbps	Cobertura 3G HSPA	Cobertura 4G LTE
Totes les entitats singulars	0,09**	0,13**	0,03	0,04
Eliminant les entitats singular de més de 50000 (n=1178 entitats singulars)	0,21**	0,31**	0,08**	0,11**
Eliminant les entitats singular de més de 30000 (n=1165 entitats singulars)	0,22**	0,32**	0,09**	0,11**

**La correlació és significativa al nivell 0,01 (bilateral

Font: elaboració pròpia a partir de les dades del Ministeri d'Assumptes econòmic i transformació digital.



Taula 2. Matriu de correlacions variables socioeconòmiques i indicadors de cobertura.

		Indicador Cobertura mòbil	Indicador Cobertura de Xarxes Fixes	Nª empreses per 1000 habitants	Nª empreses de serveis per 1000 habitants	Risc de despoblament	Habitants	Renda neta mitjana per Llar	Renta neta mitjana per persona	Distribució de la renda P80/P20	Índex de Gini
Indicador Cobertura mòbil	Corr.	1									
	Sig.										
	N	542									
Indicador Cobertura Xarxes Fixes	Corr.	,278**	1								
	Sig.	0,000									
	N	542	542								
Nª empreses per 1000 habitants	Corr.	-0,019	0,008	1							
	Sig.	0,667	0,857								
	N	517	517	517							
Nª empreses de serveis per 1000 habitants	Corr.	-0,076	-0,028	,990**	1						
	Sig.	0,179	0,619	0,000							
	N	316	316	316	316						
Risc de despoblament	Corr.	-,185**	-,254**	-0,052	-0,022	1					
	Sig.	0,000	0,000	0,237	0,692						
	N	542	542	517	316	542					

Habitants	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				
Renda neta mitjana per Llar 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 mitjana per 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		
Distribució de la renda 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	
Índex 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 Corr. és significativa al nivell 0,01 .

*. La Corr. és significativa al nivell 0,05 .

Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'INE, del Ministeri d'assumptes econòmic i transformació digital i del portal estadístic de la generalitat Valenciana.

Taula 3. Relació entre risc de despoblament i l'indicador de cobertura de xarxes fixes

	Suma de quadrats	gl	Mitjana quadràtica	F	Sig.
Entre grups	4,288	3	1,429	22,909	0,000
Dintre de cada grup	33,565	538	0,062		
Total	37,852	541			

(I) Risc de despoblament	Diferència de mitjanes (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

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

Taula 4. Relació entre risc de despoblament i indicador de cobertura mòbil

	(I) Risc de despoblament	Diferència de Mitjanes	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

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



Taula 5. Matriu de correlacions variables socioeconòmiques i indicadors de cobertura als municipis amb risc de despoblament.

		Indicador Cobertura mòbil	Indicador Cobertura Xarxes Fixes	Nª empreses per 1000 habitants	Nª empreses de serveis per 1000 habitants	Habitants	Risc de despoblament	Renta neta mitjana per Llar	Renta neta mitjana per persona	Índex de Gini	Distribució de la renda P80/P20
Indicador Cobertura mòbil	Corr.	1									
	Sig.										
	N	171									
Indicador Cobertura Xarxes Fixes	Corr.	,213**	1								
	Sig.	0,005									
	N	171	171								
Nª empreses per 1000 habitants	Corr.	-,296**	0,025	1							
	Sig.	0,000	0,767								
	N	146	146	146							
Nª empreses de serveis per 1000 habitants	Corr.	-,895**	0,123	,993**	1						
	Sig.	0,000	0,576	0,000							
	N	23	23	23	23						
Habitants	Corr.	0,087	,287**	-0,016	-0,370	1					
	Sig.	0,256	0,000	0,844	0,082						
	N	171	171	146	23	171					
Risc de despoblament	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				
Renda neta mitjana per persona 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 mitjana per Llar 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		
Índex 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	
Distribució de la renda 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 correlació és significativa en el nivel 0,01.

*. La Corr. es significativa en el nivell.

Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'INE, del Ministeri d'assumptes econòmic i transformació digital i del portal estadístic 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., & Salemink, 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 Vaciada (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) I *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 Sànchez (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.

