

Evaluación de la accesibilidad de las zonas rurales y remotas a los servicios prestados de forma digital: fundamentos e implicaciones analíticas

Evaluation of the accessibility of rural and remote areas
to services provided digitally: *rationale* and analytical implications

Juan Antonio Parrilla Huertas 

japarrilla@unizar.es

Ana Isabel Escalona Orcao 

aescalon@unizar.es

*Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio
Universidad de Zaragoza (España)*

Resumen

El trabajo parte de la expectativa de que el declive demográfico seguirá afectando a las zonas rurales de Europa, especialmente a las más remotas, y que, para paliar sus efectos sobre la provisión de servicios, en un contexto de recursos decrecientes, podrían generalizarse fórmulas de prestación digital en la confianza de que, además de favorecerse el acceso de la población a más servicios, se ayudaría a mejorar el atractivo de las áreas rurales. Al reflexionar sobre cómo evaluar la nueva accesibilidad en un contexto digital, revisamos los factores que debieran tomarse en consideración, entre los cuales ya no está el factor “distancia”, y proponemos variables encaminadas a evaluar la accesibilidad digital, apreciando sin embargo que su aplicabilidad está

muy comprometida por la inexistencia de datos a escala local. Concluimos instando a la continuación de la investigación y recomendando que los avances en la prestación digital de servicios vayan en paralelo a la generación de datos que permitan evaluar la calidad del acceso de la población de las áreas rurales a los servicios digitales, para verificar que se cumplen los supuestos respecto de una mejor prestación y del mayor atractivo de las zonas beneficiarias.

Palabras clave: accesibilidad digital; digitalización de servicios; exclusión digital; áreas rurales remotas.

Abstract

This work starts from the expectation that demographic decline will continue to affect rural areas of Europe, particularly the most remote ones. To mitigate its effects on the provision of services in a context of decreasing resources, digital delivery methods could be generalised. This is based on the belief that, in addition to improving the population's access to a greater variety of services, it would also help to enhance the attractiveness of rural areas. Reflecting on how to evaluate new accessibility in a digital context, we review the factors that should be taken into consideration, among which the factor of "distance" is no longer relevant. We propose variables for assessing digital accessibility. However, we acknowledge that its applicability is severely compromised by the lack of data at the local level. We conclude by urging the continuation of research and recommending that advances in digital service provision go hand in hand with the generation of data that allows for the evaluation of the quality of the population's access to digital services in rural areas, to verify that the assumptions regarding improved service provision and increased attractiveness of the beneficiary areas are met.

Key words: digital accessibility; digitalization of services; digital exclusion; remote rural areas.

1 Introducción

La asociación entre la dinámica de los servicios y la poblacional centró los primeros modelos geográficos sobre la desvitalización o el declive rural y ha seguido presente más tarde en los que explican la formación de las "periferias interiores" (ESPON, 2017) o de las regiones que "encogen" (ESPON, 2020). Muestran dichos modelos cómo, en relación con los servicios, la baja densidad de población ha venido generando en las áreas rurales, especialmente en las más remotas, externalidades negativas —altos costes per cápita de la prestación, menor eficiencia del gasto—, sin que se hayan visto sustancialmente contrarrestadas por políticas activas ni adecuadamente dotadas en el plano presupuestario. Si en vísperas de la pandemia de COVID-19

organismos internacionales vislumbraron cambios en esta situación, debidos entre otros factores a la tecnología, la pandemia los confirmó, de modo que hoy se considera que el fomento de nuevas formas de prestación a distancia de servicios puede contribuir a que las zonas rurales y remotas sean más vivibles y atractivas, rompiéndose así sus dinámicas regresivas. Estas consideraciones son expuestas con determinación en informes internacionales recientes (European Commission, 2021b, 2021a; OCDE, 2020, 2024b, 2024a).

En este trabajo, que se enmarca en la línea de investigación iniciada hace unos años (Parrilla Huertas, 2024; Parrilla Huertas & Escalona Orcao, 2023), damos cuenta de las diversas circunstancias que propician la prestación digital de servicios en las áreas rurales, especialmente en las más remotas y, a la vista de ejemplos de iniciativas ampliamente implantadas, nos planteamos la siguiente pregunta: ¿cómo puede evaluarse la accesibilidad de los residentes en dichas áreas a los servicios prestados de forma digital? La cuestión es oportuna ya que los métodos aplicados hasta el momento para evaluar la accesibilidad a los servicios están ideados en contextos convencionales, o presenciales, y ponen énfasis en la distancia entre dónde se ofrecen los servicios y dónde viven sus usuarios. Como en la prestación telemática de los servicios el efecto de la distancia, o su coste, se minimiza o incluso se elimina, han de ser necesariamente otros los parámetros en los que se sustente la evaluación de dicho acceso. Procedemos pues a determinar dichos parámetros partiendo de un ajuste del concepto de accesibilidad convencional, muy sesgado hacia los factores físicos del acceso a un servicio, para adaptarlo a la modalidad digital o telemática, dando más peso a los factores de la llamada accesibilidad socioeconómica o de utilización del servicio por parte del usuario. Seguidamente, estudiamos en la bibliografía sobre el tema los principales de dichos factores, destacando obviamente la conectividad proporcionada al territorio por las infraestructuras digitales. Nos referimos también a los factores facilitadores del uso de los servicios (predisposición, competencia digital de los usuarios); a los que determinan la calidad de la provisión así como a factores exógenos habituales en estos casos (edad, sexo, localización de los usuarios), formulando de ese modo una primera ecuación sintética para evaluar la accesibilidad de las localidades rurales y remotas a los servicios prestados de forma digital. Para facilitar la aplicación práctica de la propuesta, simplificamos su composición y proponemos para cada uno de los indicadores seleccionados las variables descriptivas que serían apropiadas, quedando patente la existencia de un problema de fuentes a la escala local que obliga a su obtención mediante encuestas ad hoc. Exponemos por último los pasos metodológicos que deberían completarse hasta que el índice propuesto quede en condiciones de ser aplicado plenamente. Acabamos el trabajo instando a que los futuros avances en la prestación digital de

servicios vayan en paralelo a la generación de datos al máximo nivel de desagregación espacial, de modo que pueda evaluarse de forma efectiva la accesibilidad a los servicios digitales y verificarse que se cumplen las expectativas respecto de la calidad de la prestación ofrecida y la mejora del atractivo de las áreas rurales y remotas.

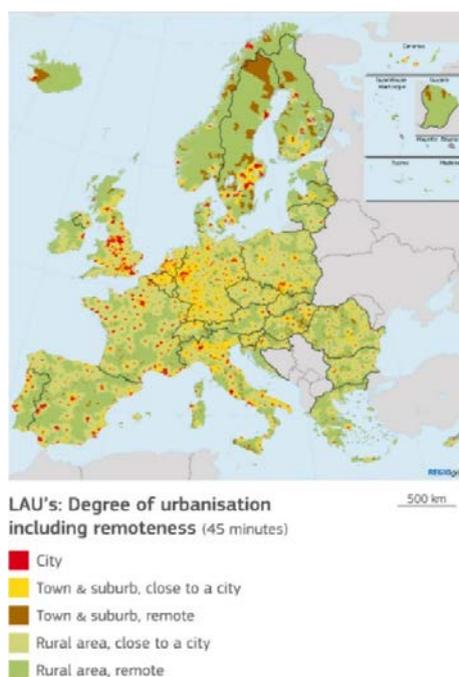
2 Despoblación territorial y digitalización de la sociedad. Tendencias e implicaciones para la prestación de servicios en las zonas rurales y remotas

Dos tendencias han coincidido en los últimos años para explicar el predicamento adquirido en diversos foros internacionales por las fórmulas de prestación digital de servicios a las áreas rurales, especialmente en las más remotas. La primera es la tendencia demográfica ya que la despoblación aún sigue estando “a las puertas de muchas comunidades rurales” (OECD, 2021). Por lo que respecta a la Unión Europea esta afirmación se refiere al 83% de su territorio pero sobre todo a la parte de ese extenso espacio rural, algo más de la mitad y poblado por unos 37 millones de personas (9% de la población total), que son las áreas rurales remotas (Figura 1).¹

Entre 2011 y 2018 la población en esas áreas rurales remotas de la Unión Europea descendió a un ritmo del 0,5% anual, lo que representa una pérdida de 1,2 millones de habitantes, perteneciendo a dichas áreas remotas la mitad del 20% de los municipios afectados por la despoblación. Son también importantes los cambios que se han producido en la composición relativa de la población residente en esas áreas remotas, con tasas de envejecimiento que duplican sobradamente las de las áreas urbanas y una elevada dependencia, con índices de 65, lo que aboca a que siga perdiéndose población si no se compensa con inmigración. En resumen, habría en la Unión Europea unos 8000 municipios rurales, la mitad de ellos en áreas remotas, en los que se combinan los tres fenómenos citados –escasa población, dinámica regresiva, elevada dependencia– afectando a más de 8,3 millones de habitantes (Perpiña Castillo et al., 2024).

1 La condición de remotas se aplica a las áreas rurales con menos del 50% de su población al alcance de una ciudad de 50 000 o más habitantes, es decir, a más de 45 minutos en coche de la misma (Perpiña Castillo et al., 2024).

Figura 1. Las áreas rurales remotas en el espacio europeo



Fuente: Perpiñá Castillo et al. (2024)

Aunque ofrecer atención médica, educación y otros servicios esenciales a todos los habitantes es una obligación para todas las administraciones públicas (Alloza et al., 2021; Escalona Orcao & Díez Cornago, 2003, 2007), su cumplimiento en las áreas rurales y remotas, con poblaciones pequeñas y dispersas, se ha vuelto más difícil en los últimos años debido a dos importantes factores económicos. En primer lugar, la prestación de servicios públicos en la UE quedó muy mermada por las medidas de austeridad a raíz de la crisis financiera de 2008 lo que, sin duda, ha afectado a los servicios relativamente más costosos, es decir, los suministrados a las zonas rurales. Por otra parte, bien en aras de la reducción de costes o bien para aumentar su rentabilidad, los servicios públicos y privados llevan años inmersos en procesos para aumentar la dimensión de sus operaciones, beneficiarse así de economías de escala y ser más eficientes. Cuando esto no ocurre se dan cierres forzosos de los establecimientos donde se prestan los servicios, circunstancia que ha afectado desproporcionadamente a las zonas rurales obligando a los residentes a desplazarse a las ciudades para recibirlos (Kompil et al., 2022). De hecho, estudios recientes realizados en la Unión Europea confirman que la población de las áreas remotas recorre distancias cinco veces más largas que en las áreas urbanas para recibir servicios educativos y de salud y que en el 40% de las áreas rurales remotas todas las distancias a los servicios son mucho más largas que en el promedio de la Unión. (Alloza et al., 2021; ESPON, 2017; Goerlich Gisbert, 2023; Goerlich Gisbert et al., 2021; Kompil et al., 2019).

Las expectativas de que en el futuro siga habiendo presiones sobre el gasto público y privado en servicios y de que la despoblación y el envejecimiento continúen reduciendo el número de sus usuarios en las zonas rurales y remotas, configuran un escenario complicado para que la prestación y consiguiente accesibilidad a los servicios en estas áreas sean justas y equitativas. Ante el deterioro de las condiciones de la demanda y de la oferta de servicios en las áreas estudiadas, adquiere relevancia el avance tecnológico, segunda de las grandes tendencias que queríamos destacar en este apartado, por contribuir a poner sobre la mesa las propuestas para la prestación digital o por vía telemática de servicios. En su ampliamente difundido informe “Rural Well-being: Geography of Opportunities”, la OCDE incluía el cambio tecnológico entre las cuatro megatendencias susceptibles de generar oportunidades y desafíos en las áreas rurales (siendo las otras tres la demografía, el medio ambiente y la mundialización) (OCDE, 2020). Por lo que respecta a la Unión Europea, la llamada transición digital se ha considerado clave para el desarrollo socioeconómico por favorecer la competitividad, innovación y autonomía estratégica de las sociedades y de los territorios. Por ello la UE diseñó en su día un “Itinerario hacia la Década Digital” estableciendo diferentes hitos que deben alcanzarse para el año 2030. Concretamente en diciembre de 2022, el Parlamento Europeo y el Consejo de la UE aprobaron la Decisión que establece el “Programa Estratégico para la Década Digital 2030”, con el fin de impulsar la transformación digital de Europa durante la década y los avances en estos cuatro ámbitos: infraestructuras digitales seguras y sostenibles, capacidades digitales de los ciudadanos, transformación digital de las empresas y digitalización de los servicios públicos (Parlamento-Europeo, 2022).

Aunque el citado programa de transformación digital pone el foco más bien en las actividades de las administraciones públicas, los servicios a la población no han quedado al margen de estos procesos. Por el contrario, en el discurso político hoy se asume que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han abierto la puerta a nuevas formas de prestación de servicios consistentes en sustituir la provisión física de los mismos por la provisión virtual (OECD, 2024b). En este contexto la digitalización es considerada en nuestros días como la alternativa más prometedora para seguir prestando los servicios tradicionales en las áreas rurales, rompiendo así el círculo vicioso entre la despoblación y la prestación de servicios públicos (Kompil et al., 2022). Estos argumentos vienen avalados por numerosas iniciativas adoptadas en muchos países antes, durante y después de la pandemia de COVID-19, para facilitar la prestación de servicios a las áreas rurales y remotas (v. Tabla 1).

Mientras con iniciativas como las expuestas u otras semejantes se experimentan y ponen a punto fórmulas para la prestación digital de servicios, queda por acreditar hasta qué punto dicha prestación se hace con los niveles de calidad exigibles y, por tanto, si la vía telemática puede constituir una alternativa aceptable a la prestación recibida de modo convencional, es decir, desplazándose el usuario al lugar oportuno para recibir el servicio. Es lo que abordamos en los siguientes apartados

Tabla 1. Ejemplos de aplicación de las TIC para la prestación de servicios

Sector de actividad	Ejemplos de prestación mediante las TIC ²
Comercio	Servicio a domicilio mediante diversas iniciativas de logística social
Educación	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje a distancia en los diversos niveles educativos - Acceso a recursos educativos para estudiantes y docentes - Mejora de la gestión
Salud	<ul style="list-style-type: none"> - Telemedicina (consultas médicas a distancia; diagnóstico remoto) - Monitorización de pacientes a distancia - Soporte psicológico
Servicios sociales	<ul style="list-style-type: none"> - Prestación remota de asistencia a colectivos necesitados (personas mayores, personas vulnerables, jóvenes). - Formalización en las redes sociales de grupos de apoyo mutuo en relación con los servicios prestados
Administración pública (local, regional)	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso a información y trámites gubernamentales - Teletrabajo y gestión administrativa - Gestión de infraestructuras y recursos
Servicios a las empresas	<ul style="list-style-type: none"> - Facilitar proyectos de negocio viables mediante el teletrabajo.
Transporte	<ul style="list-style-type: none"> - Diversas fórmulas adaptadas a la baja demanda, más flexibles, más económicas y ajustadas a las necesidades reales de la población

Fuente: elaboración propia a partir de Kompil et al. (2022); OCDE (2020, 2021)

2 Véanse también las que se describen sobre educación y telemedicina en OECD (2024⁹).

3 Principios para la evaluación de la accesibilidad de las áreas rurales y remotas a los servicios prestados de forma digital

3.1 Accesibilidad física y accesibilidad socioeconómica. La accesibilidad como fenómeno multidimensional

En Geografía y en las demás disciplinas interesadas en el estudio del territorio, la evaluación de la oferta de servicios se ha venido basando en el análisis de la accesibilidad geográfica o física, entendida como la facilidad por parte de los residentes en las distintas áreas o localidades para llegar a donde los servicios se ofrecen. Esta idea ha dado pie a una amplia variedad de índices de accesibilidad (ESPON, 2015; Dijkstra, Poelman, & Ackermans, 2019; Gutiérrez Puebla & García Palomares, 2020), caracterizados por su énfasis en el coste de franquear la distancia entre el lugar donde se ofrecen los servicios y el que viven sus usuarios. Aunque las formulaciones de tales índices son a menudo muy complejas, en los estudios realizados sobre áreas extensas y con un elevado nivel de resolución espacial, se prefieren formulaciones basadas únicamente en el coste de la distancia (Escalona Orcao, 2022) debido a su sencillez y facilidad de interpretación. De ese modo ha quedado establecido que, si dicho coste era bajo por la cercanía del servicio, la accesibilidad al mismo era buena y a la inversa.

En el análisis de la accesibilidad a los servicios proporcionados de forma digital, la distancia entre los lugares de oferta y demanda deja de ser relevante puesto que no hay desplazamiento del usuario. En este contexto adquiere importancia el concepto de “accesibilidad socioeconómica”, propuesto en análisis pioneros de la accesibilidad a los servicios de salud para expresar la capacidad de la población para utilizarlos (Joseph & Phillips, 1984). Como trasfondo del concepto encontramos un enfoque multidimensional de la accesibilidad según el cual el grado en que los servicios son accesibles para las personas depende no sólo de la accesibilidad física, es decir, de que el servicio exista y se pueda llegar hasta él, sino también de diversos factores determinantes de su utilización, o accesibilidad socioeconómica, cuya consideración no puede omitirse al ser el uso de un servicio la mejor confirmación de su potencial de acceso. En relación con los servicios prestados de forma digital, parece razonable asumir que su uso puede verse condicionado por la percepción y actitud del usuario respecto de las tecnologías de la información (TIC) o respecto del servicio en cuestión, así como por diversos atributos de dicho servicio como su calidad o fiabilidad. También van a contar los posibles impedimentos personales de acceso y de uso, como bajos ingresos o limitaciones formativas, e igualmente diversos factores institucionales que puedan

afectar a la provisión del servicio correspondiente (Eurofound, 2020; OECD, 2024a). Desarrollamos más estas cuestiones en el siguiente apartado.

3.2 Factores de la accesibilidad socioeconómica a los servicios y equivalencia en el ámbito de la prestación digital

Encontramos en el citado trabajo de Joseph y Williams (1984) una sistematización de los factores de la accesibilidad socioeconómica o utilización de los servicios de salud, expresada mediante la siguiente formulación:

$$U = f(E, P, A, H, X)$$

siendo U la utilización de los servicios por parte del usuario; E, los factores facilitadores de dicha utilización, como tipo de seguro médico, tamaño de la familia, educación, nivel de renta; P, las actitudes del individuo en relación con el cuidado de la salud así como su conocimiento, mayor o menor, de la existencia de los diversos servicios; A, los factores de accesibilidad física, como la distancia al centro médico, los plazos de espera, los horarios de consulta, etc; H, el nivel percibido de salud del individuo y su familia y X, las variables exógenas (edad, sexo, educación y localización del usuario). Tomando como referencia esta formulación, proponemos en este trabajo una análoga para presentar de forma sintética los factores del uso, y consiguiente accesibilidad, de los servicios prestados de forma digital (tabla 2). La enunciamos como $U' = f(E', P', A', H', X')$, sirviéndonos del símbolo prima (') para diferenciar sus componentes de los de la fórmula original.

Tabla 2. Utilización y accesibilidad socioeconómica de los servicios

Utilización de los servicios relacionados con la salud y accesibilidad socioeconómica a los mismos		Utilización de los servicios a través de la tecnología y accesibilidad a los mismos	
Contexto	Presencial	Contexto	Virtual
Expresión	$U = f(E, P, A, H, X)$	Expresión	$U' = f(E', P', A', H', X')$
U	Utilización de los servicios relacionados con la salud	U'	Utilización de los servicios a través de la tecnología
Factores	E (facilitadores): educación, renta, tipo de seguro médico.	Factores	E' (facilitadores): educación, renta, tipo de conexión en el domicilio, competencia digital.
	P (predisposición): actitudes hacia el cuidado de la salud; conocimiento de los servicios.		P' (predisposición): actitudes hacia las TIC; conocimiento de la prestación
	A (accesibilidad): distancia al centro médico, plazos de espera, horarios.		A' (acceso): calidad de la conectividad, calidad de la provisión.
	H (nivel percibido de salud)		H' (autoconfianza digital)
	X (factores exógenos): edad, sexo, localización		X' (factores exógenos): edad, sexo, localización

Fuente: elaboración propia a partir de Hodge et al. (2017); Joseph & Phillips, 1984; Van Deursen et al. (2014)

a) *Los factores facilitadores*

Mantenemos en E' los factores educación y renta de la fórmula original por ser numerosas las evidencias de que el nivel socioeconómico y el nivel educativo de las personas afectan a su capacidad para usar internet (Roberts et al., 2017). El nivel económico influye no tanto en la propiedad de un dispositivo, por el abaratamiento y popularización de los teléfonos inteligentes, como en el tipo de terminal -gama, precio, actualización- y la conexión de la que se dispone en el domicilio, clave en el acceso a internet. Por eso la investigación que realiza el Instituto Nacional de Estadística (INE) siguiendo las recomendaciones de la Oficina Estadística de la Unión Europea (EUROSTAT), incluye datos sobre la conexión de los hogares (INE, 2023). El nivel educativo influye

en el conocimiento del uso y manejo tanto de dispositivos como de aplicaciones, es decir, en la “competencia digital”, entendida como el uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, en el trabajo y para la participación en la sociedad. Está demostrada la relación entre el nivel de competencia digital de las personas y la facilidad para recibir los servicios prestados mediante las TIC o acceder a ellos (Vuorikari et al., 2022).

Por recomendación de EUROSTAT, el INE investiga las competencias de los españoles en su Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares (TIC_H), donde las personas declaran sus habilidades en las cinco dimensiones de la competencia digital: Información y alfabetización de datos; comunicación y colaboración; creación de contenido digital; resolución de problemas y seguridad. El número de dimensiones en las que las personas declaran ser competentes las sitúa en una escala de niveles que va desde quienes tienen competencias digitales globales por encima de las básicas o básicas, hasta quienes no las tienen, pasando por quienes las tienen bajas, reducidas o limitadas (ONTSI, 2024). Según esta clasificación las actividades relacionadas con el consumo digital de servicios requieren que los usuarios sean competentes, entre otras, en las dimensiones de información (para buscar información sobre bienes y servicios o sobre temas de salud, entre otros) y de resolución de problemas (para poder realizar compras por internet, utilizar banca electrónica o utilizar servicios educativos en línea).

b) La predisposición: Actitudes y autoconfianza digital

La predisposición del usuario (P') así como su confianza (H') para desenvolverse en el ecosistema tecnológico contemporáneo, la llamada “autoconfianza digital”, son factores importantes del acceso a los servicios por vía digital, pudiendo ser dicha autoconfianza digital más determinante que haber adquirido destrezas específicas. Además, se ha verificado que el nivel de autoconfianza digital está alta y positivamente correlacionado con la diversificación de los equipos tecnológicos poseídos, con la frecuencia de uso de los dispositivos y con la complejidad de las tareas realizadas mediante las TIC (Calderón Gómez, Ragnedda, & Ruiu, 2022).

c) El acceso efectivo a la prestación digital

La utilización de los servicios digitales depende también de los factores A', que se refieren a las condiciones en las que se produce el acceso efectivo a los mismos. Incluimos en primer lugar la conectividad, entendida como el nivel de servicio que la infraestructura digital ofrece al territorio. Las redes de muy alta capacidad, así como las conexiones de banda ancha ultra rápida, impulsan el desarrollo económico y social de los territorios y son especialmente ventajosas para las áreas

rurales por su impacto positivo en la prestación de servicios a distancia y en otros diversos aspectos de su bienestar (v. punto 2 y además Escalona Orcao, 2022; Ruiz Martínez & Esparcia, 2020), así como en la reducción de la brecha amplia que les separa todavía de las áreas urbanas (Centro Común de Investigación, 2022). Está claro que la generalización de la prestación de servicios digitales requiere de infraestructuras adecuadas y que garanticen una conectividad eficaz y segura. Por ello el impulso de la conectividad es uno de los elementos clave de los programas de transformación digital de España y de la UE, en el marco de la ya citada “Década digital de Europa” (Vicepresidencia primera del Gobierno de España, 2023)

Para que la prestación de los servicios digitales tenga el nivel de calidad requerido, no importa sólo que las infraestructuras sean de banda ancha sino también que la velocidad de su conexión se ajuste a las necesidades del servicio digital que corresponda. Por ejemplo, aunque una conexión de 30 MB sería adecuada para acceder a páginas de comercio electrónico, no sería suficiente para mantener una videoconferencia. Por lo tanto, solo las áreas rurales con la mejor conectividad pueden aprovechar plenamente el potencial de los servicios digitales (Alloza et al., 2021). A este respecto es oportuno traer a colación las desigualdades de cobertura entre las áreas rurales y urbanas y entre las propias áreas rurales. De hecho, existe un claro gradiente descendente de calidad y de cobertura de las redes según el nivel de urbanización y la condición remota de los lugares (Perpiña Castillo et al., 2024). El diferencial o brecha digital urbano-rural se ha asociado también con otras características de las economías rurales como la fiscalidad, de modo que los municipios con menos presión fiscal y menos endeudados, municipios remotos a menudo, presentan una cobertura menor por las redes de 30 MB y también por las de 100 MB (Alloza et al., 2021).

En todo caso, aunque la conectividad de un lugar sea óptima, la prestación del servicio digital puede verse entorpecida si los proveedores del servicio son incapaces de reconocer las necesidades específicas de los usuarios y darles respuesta. Este problema fue suscitado en su día por Hodge et al. (2017) tras verificar en sus investigaciones que las relaciones de los proveedores de servicios con sus usuarios de mayor edad resultaban a menudo problemáticas “debido a los estereotipos arraigados sobre personas mayores, la falta de competencias digitales de los propios proveedores, así como las limitaciones organizativas y de financiación” (Hodge et al., 2017, p. 470). Queda así patente que la provisión digital de servicios depende también de la usabilidad de las páginas web o de las aplicaciones requeridas (European Commission, 2022). Alguno de los objetivos básicos del Itinerario hacia la Década Digital (European Commission, 2021c) van, aunque indirectamente, en la línea indicada. Es el caso del objetivo general e: “garantizar que

todas las personas, ...puedan acceder en línea a..., los servicios públicos y los servicios sanitarios y asistenciales, mediante la oferta de servicios y herramientas inclusivos, eficientes y personalizados”.³

Si bien la usabilidad de los recursos es esencial para que los servicios prestados de forma digital sean más accesibles, diversos autores señalan que las mejoras requeridas podrían no estar produciéndose al ritmo necesario. Se relaciona esta circunstancia con la aparición de fenómenos de “exclusión digital” y de dualización creciente de la población entre competentes y no competentes, independientemente del acceso a las TIC. No es una cuestión baladí ya que aboca a quienes padecen este tipo de exclusión a una pérdida de derechos y les impide el pleno desarrollo de la ciudadanía en la esfera digital (Haz Gómez et al., 2024).

d) Los factores exógenos. La localización

Los ya citados Joseph y Phillips (1984) relacionaron la accesibilidad socioeconómica a los servicios de salud con la edad y género de sus usuarios y con su lugar de residencia. En el caso de la accesibilidad a los servicios digitales las diferencias de género están dejando de ser significativas. Según el Informe Brecha Digital de género 2024 (ONTSI, 2024), la utilización de la red se ha extendido e igualado entre ambos sexos estando las mujeres más representadas en actividades como la búsqueda de información sobre salud, la comunicación con el profesorado y alumnado y las redes sociales. Por otra parte el 65,9% de las mujeres de España tiene un nivel de competencias digitales básicas o por encima de las básicas, frente al 66,5% de los hombres. En cuanto a los factores P' (predisposición) y H' (autoconfianza digital), se ha demostrado que el grado de autoconfianza en relación con internet guarda muy poca relación con el género, pero sí la tiene con la edad ya que son los mayores de 65 quienes tienen menos autoconfianza (Haz Gómez et al., 2024). La edad también afecta a las competencias digitales, de modo que mientras el 84% de la población española entre 16 y 24 años tiene competencias digitales básicas o avanzadas, esto sólo ocurre en el 27% de quienes tienen entre 65 y 74 años, lo que supone 57 puntos de desventaja entre la población mayor y la más joven (ONTSI, 2023).

La localización, es decir, el lugar de residencia de los usuarios es muy relevante para la accesibilidad a los servicios digitales. No sólo cuenta el tamaño demográfico del lugar, sino

3 Podemos añadir que entre las iniciativas concretas para mejorar la calidad de los servicios proporcionados de forma digital, España promueve en su Plan Nacional de Competencias Digitales y en la “Estrategia de la Década Digital para 2030”, medidas como la formación en competencias digitales de las personas al servicio de las Administraciones; el desarrollo de competencias digitales para las PYMEs y, en relación con los servicios digitales públicos, la mejora de su calidad y de su accesibilidad por parte de las empresas y el público en general.

también la densidad y dispersión de la población según el tipo de poblamiento (Palmer Abbs, Cottrill, & Farrington, 2021). En el 45% de las áreas rurales de la Unión Europea, siendo la mitad áreas remotas y viviendo en ellas unos 16 millones de personas, la cobertura de banda ancha a 30 MB, es todavía inferior a la media europea (Perpiña Castillo et al., 2024). En España la situación es mejor por la disminución notable del diferencial rural-urbano en los últimos años, de modo que la red de 30MB está disponible en el 91,24% de los municipios rurales y en el 96,22% de los urbanos (Ministerio de Asuntos Económicos y transformación digital, 2022). En cambio, la brecha es todavía notable en relación con la red de al menos 100 MB, que sólo llega al 68,13% de los municipios rurales frente al 88,31% de los urbanos.

También hay evidencias de variaciones geográficas en las competencias digitales de la población, de modo que en las áreas rurales y remotas son en general peores que en las áreas urbanas. Si nos centramos en las capacidades digitales básicas, en 2019 el porcentaje de población rural con, como mínimo, las capacidades digitales básicas, era un 14 % menor que el correspondiente de población urbana (48 % frente a 62 %), manteniéndose esta diferencia estable desde 2015 (European Commission, 2021c). Tiene sentido inferir que la predisposición de los residentes en las áreas rurales a consumir servicios digitales podría ser baja debido a una combinación de factores relacionados con infraestructura, educación, cultura y percepción de necesidad. De hecho según un reciente estudio sobre los servicios de telemedicina que se prestan a las personas mayores de la región de Lapland (norte de Finlandia), algunas personas mayores no entienden del todo lo que se entiende por eSalud, no acogen con agrado los servicios que se les prestan y tienen una percepción abiertamente negativa de ellos (Rasi Heikkinen & Airola, 2023). Otro ejemplo es el de los servicios de banca digital, donde se han evidenciado situaciones de autoexclusión de los residentes de más edad en municipios pequeños debido a su falta de habilidades digitales, su falta de comprensión del funcionamiento del sector bancario o por problemas de movilidad (Alonso et al., 2023).

4 Elementos de un índice de accesibilidad a los servicios digitales para su aplicación en las áreas rurales y remotas.

4.1 Consideraciones recapitulativas y formulación adoptada

En el apartado anterior hemos identificado y explicado diversos factores de interés relacionados con la accesibilidad a los servicios prestados de forma digital. Por analogía con el concepto de accesibilidad socioeconómica a los servicios de salud propuesto en su día por Joseph y Williams (1984) hemos asumido que la accesibilidad a los servicios digitales depende también de su uso y

éste, a su vez, de los factores condicionantes también señalados por ambos autores, aunque adaptados en nuestro caso a los servicios digitales y al espacio de estudio. Los factores establecidos pueden dar pie a distintos tipos de análisis como, por ejemplo, la verificación de las hipótesis subyacentes respecto de su relación con el acceso a los servicios digitales. Sin embargo, en este trabajo escogemos otro camino e intentamos definir un índice para cuantificar y evaluar la accesibilidad a los servicios digitales. Partimos para ello de la formulación genérica $U' = f(E', P', A', H', X')$, que nos ha servido de hilo conductor en el apartado anterior en la que, por conveniencia, eliminamos los elementos (') que la diferenciaban de la propuesta de Joseph y Williams (1984), sustituyéndolos por la especificación "sd", servicios digitales, obteniendo así $U_{sd} = f(E_{sd}, P_{sd}, A_{sd}, H_{sd}, X_{sd})$. Como según el marco teórico adoptado el uso de los servicios digitales es expresivo de la accesibilidad socioeconómica a los mismos (A_{sd}), optamos por formular nuestro índice genérico de este modo: $A_{sd} = f(E_{sd}, P_{sd}, CyP_{sd}, H_{sd}, X_{sd})$, haciendo notar el cambio de denominación de los factores A_{sd} , condiciones de acceso, por CyP_{sd} (en alusión a las siglas de conectividad y provisión) para evitar su coincidencia de denominación con la del propio índice.

Para poder cuantificar la accesibilidad a los servicios digitales desde las localidades rurales o remotas y establecer sus variaciones espaciales, adoptamos un enfoque agregado de modo que, al igual que ocurre con los análisis de la accesibilidad física (v. supra), nuestro índice genérico A_{sd} evalúa la accesibilidad digital agregada de una localidad i , quedando de este modo: $A_{isd} = f(E_{isd}, P_{isd}, CyP_{isd}, H_{isd}, X_{isd})$. Esta determinación tiene, a su vez, dos importantes implicaciones. La primera es que la escala o el nivel de resolución del estudio deberán ser lo suficientemente detallados como para que se aprecien con claridad las variaciones locales de la accesibilidad. La segunda implicación es que puede omitirse la consideración de los factores P_{isd} y H_{isd} , que se enfocan más bien a captar atributos individuales que afecten al uso de los servicios por personas concretas. Además, al no tener nuestro análisis pretensiones explicativas también es admisible obviar la consideración de los factores exógenos X_{isd} , lo que sin embargo no empobrece el análisis al estar implícitos sus tres indicadores –sexo, edad, localización– en los pormenores que afectan a los factores restantes.

Las omisiones y ajustes indicados simplifican y clarifican la formulación de nuestro índice de accesibilidad a los servicios digitales, que queda finalmente como sigue: $A_{isd} = f(E_{isd}, CyP_{isd})$. Entendemos que de ese modo el índice ofrece un razonable equilibrio entre la variedad de factores tomados en consideración y la simplicidad operativa, lo que estimula su aplicación y la resolución de algunos problemas inherentes a la misma, a los que nos referimos seguidamente.

4.2 Composición del índice de accesibilidad a los servicios digitales. Determinaciones para su aplicación

Para hacer posible la aplicación del índice de accesibilidad a los servicios digitales, A_{isd} , es preciso, en primer lugar, determinar los indicadores expresivos de los factores que componen el índice, E_{isd} y CyP_{isd} , y elegir las variables descriptivas de los mismos. El resultado de este proceso se muestra en la tabla 3 que, para cada uno de los dos tipos de factores, identifica los indicadores elegidos para expresarlos; las variables elegidas para la descripción de dichos indicadores; la fuente, en su caso, que las proporciona a la escala requerida u otra fuente útil de referencia. Las variables se han seleccionado por su adecuación a lo que los indicadores representan (v. apartado 3) del modo que se explica en los apartados siguientes. Cuando ha sido posible se han aprovechado los avances metodológicos realizados en la Unión Europea para la implantación del DESI, el índice de la economía y sociedad digitales. Esta iniciativa ha propiciado la definición de indicadores relevantes y no redundantes sobre diversos aspectos del uso de las TIC, así como la recopilación periódica y coordinada de información sobre los mismos por parte de los servicios estadísticos nacionales y de Eurostat mediante operaciones estadística específicas (European Commission, 2023).

Tabla 3. Componentes del índice agregado de accesibilidad los servicios digitales. Indicadores, variables y fuentes

Tipo de factor	Indicador	Variable descriptiva	Fuente	Referencia (escala)
1. Facilitador (E _{isd})	1.1. Tipo de conexión en el domicilio	1.1.1.% hogares con conexión de banda ancha fija o móvil	Encuesta	Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares (TIC_H). (Nacional, CA)
	1.2. Tipo de equipamiento en el domicilio	1.2.1.% de hogares con ordenadores de sobremesa	Encuesta	Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares (TIC_H). (Nacional, CA)
	1.3. Competencia digital	1.3.1.% de población con habilidades de información, comunicación y resolución de problemas a nivel básico.	Encuesta	Utilización de productos TIC por las personas. Personas de 16 a 74 años (Nacional, CA)
2. Acceso (CyP _{isd})	2.1. Conectividad	2.1.1. % de viviendas al que alcanza la cobertura de redes fijas a velocidades ≥ 100 Mbps	Conectemos	Conectemos (Nacional, CA, municipal)
	2.2. Calidad de la prestación digital	2.2.1. % de población que usa internet para buscar información o participar en actividades relacionadas con diversos servicios (administración pública, banca, salud, educación, otros)	Encuesta	Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares (TIC_H).
		2.2.2.% de personas que considera que la prestación es satisfactoria	Encuesta	DESI

Fuente: elaboración propia

4.3 Indicadores y variables para la descripción de los factores facilitadores (E_{isd}).

Problemática y justificación

Las consideraciones realizadas en el apartado 3.2.1. nos han llevado a seleccionar tres indicadores como expresión de los factores facilitadores (E_{isd}). Aunque cada uno de ellos puede ser descrito mediante numerosas variables, en aras de la simplificación y de la facilidad de aplicación, hemos establecido sólo una variable descriptiva por indicador. En el caso del indicador 1.1. Tipo de conexión en el domicilio, de las tres opciones que se contemplan en la ya citada Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares (TIC_H) –viviendas con conexión de banda ancha, viviendas con conexión de banda ancha fija y viviendas con conexión solo a través de banda ancha móvil–, para construir nuestra variable nos hemos inclinado por la segunda y la tercera, incorporando así las ventajas de la banda ancha fija en términos de rapidez de conexión, estabilidad y capacidad de datos; y también las de la banda ancha móvil, que en las áreas remotas puede ser la única opción viable para acceder a Internet. La Encuesta TIC_H sólo proporciona resultados para estas variables a escala nacional y de comunidad autónoma, de modo que la variable ha de obtenerse necesariamente mediante encuesta ad hoc.

Para la descripción del indicador 1.2. Tipo de equipamiento en el domicilio hemos revisado las variables investigadas dentro de la Encuesta TIC_H, en su apartado “Equipamientos de productos TIC de las viviendas”. De las tres opciones posibles –Ordenadores de cualquier tipo: incluidos netbooks, tablets, de mano, etc.; ordenadores de sobremesa o portátil (no incluye tablet) y ordenadores tipo tablet– hemos preferido la segunda por considerar que proporciona una mayor comodidad para recibir servicios prestados de forma digital, especialmente si requieren una interacción significativa entre el prestador y el receptor del servicio. Somos conscientes de que esta opción se aleja de la tendencia actual que convierte al teléfono móvil en la herramienta básica de acceso a Internet.

Por último, hemos tomado como referencia para el indicador 1.3. Competencia digital, la Encuesta TIC_H que, en su apartado “Habilidades digitales en el uso de Internet en los últimos 3 meses, por motivos particulares, por características demográficas y tipo de habilidad”, clasifica a las personas entre 16 y 74 años en diversas categorías según el tipo y nivel de sus habilidades. Asumiendo que la usabilidad de un servicio digital no debiera exigir a los usuarios habilidades complejas (v supra apartado 3), nos inclinamos por construir nuestra variable con el “% de población con habilidades de información, comunicación y resolución de problemas a nivel

básico". Esta determinación lleva a su vez implícita la consideración de que la recepción de servicios digitales puede requerir al usuario actividades en las tres dimensiones señaladas, como por ejemplo buscar información sobre bienes y servicios (información); enviar o recibir correos electrónicos; llamada telefónica o videollamada a través de Internet (comunicación) o realizar compras en línea, utilizar banca electrónica, utilización de recursos educativos en línea (resolución de problemas).

Nos encontramos de nuevo con que la Encuesta TIC_H sólo proporciona resultados a escala nacional y de comunidad autónoma, de modo que también las dos variables descriptivas de nuestros indicadores 1.2. y 1.3, deberían obtenerse también mediante una encuesta ad hoc.

4.4 Indicadores y variables para la descripción de los factores de acceso (CyP_{isd}).

Problemática y justificación

Como muestra la tabla 3, los factores de acceso se expresan sólo mediante dos indicadores: 2.1. Conectividad y 2.2. Calidad de la prestación digital. La elección de las variables descriptivas de la conectividad se ha apoyado en la información que proporciona el portal "Conectemos" sobre las infraestructuras y servicios de telecomunicaciones disponibles en las Comunidades Autónomas, sus provincias y municipios (<https://pre.conectemos.mineco.gob.es/es/home>). Hemos preferido no aprovechar la riqueza de la fuente y enunciar las variables con el criterio de simplicidad adoptado en fases anteriores de este trabajo. Teniendo además en cuenta que la mejor conectividad para tener acceso a los servicios digitales la proporciona el ancho de banda de ≥ 100 Mbps (v. apartado 3), definimos la variable descriptiva del indicador de conectividad como el "% de viviendas del municipio al que alcanza la cobertura de redes fijas a velocidades ≥ 100 Mbps".

Nótese que aunque esta variable tiene un enunciado muy semejante al de la que describe el indicador 1.1 (tipo de conexión en el domicilio), su naturaleza es distinta. Como expresión del indicador 1.1. la variable adoptada se refiere a la conexión adquirida por la unidad familiar para su acceso a internet, mientras que en relación con el indicador 2.1. la variable se refiere al % de viviendas del municipio al que da cobertura la red seleccionada.

Ya hemos justificado en el apartado 3 por qué el acceso y la utilización de los servicios digitales depende también de la calidad de la prestación del servicio, recogida por el indicador 3.2. La importancia del tema queda reconocida en el ya citado índice DESI, que incluye varios indicadores al respecto en su apartado sobre los servicios prestados por las administraciones públicas. Pero no hay equivalente en el ámbito de los servicios digitales privados. En este contexto nos inclinamos por describir el indicador 3.2. mediante dos variables, pudiendo utilizarse sólo una o las dos. La

primera es el “porcentaje de población que usa internet para buscar información o participar en actividades relacionadas con diversos servicios (administración pública, banca, salud, educación, otros)”. Con esta variable, inspirada en la que describe el indicador 4a1 del ya citado DESI —“personas que usaron Internet para interactuar con las administraciones públicas en sitios web o en aplicaciones móviles” (European Commission, 2023)—, asumimos que el uso asiduo de internet para las actividades descritas lleva implícito una cierta valoración positiva de los servicios recibidos. Como en otras variables anteriores, su obtención tendría que hacerse mediante encuesta ad hoc por falta de datos a la escala requerida. No obstante pueden servir de referencia los datos sobre “Frecuencia de uso y servicios de internet” de la Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares.

La segunda de las variables propuestas se refiere a la usabilidad de los servicios, que queda implícita en la percepción de si la prestación es o no satisfactoria. Está inspirada en los indicadores del DESI 4a6 (sobre la atención al usuario en las webs de la administración) y 4a7 (sobre el carácter amigable de la interfaz móvil a través de la cual se presta el servicio digital). No obstante la variable aquí recomendada se plantea no desde el punto de vista del proveedor, como se hace en el DESI, sino según la percepción de los usuarios, lo que nos parece más coherente para vigilar el riesgo de exclusión digital (v. supra) y asegurar que los residentes en las áreas rurales y remotas reciben una prestación adecuada.

4.5 Cuestiones metodológicas pendientes

Para que sea posible aplicación de nuestro índice A_{isd} a la evaluación de la accesibilidad de las áreas rurales y remotas a los servicios prestados de forma digital, es preciso que se aborden, entre otras, las cuestiones metodológicas que enumeramos a continuación

- Validación de los indicadores y variables descriptivas propuestos ya que los indicadores podrían ser otros y, además, ser descritos de otro modo, como ha quedado apuntado en algún caso.
- Puesta a punto de las fuentes apropiadas para garantizar que se obtiene la información a la escala requerida. Mientras la información de las fuentes oficiales sólo se proporcione a escala nacional o de comunidad autónoma, será necesario recopilar los datos mediante encuesta elaborando el correspondiente cuestionario, distribuyéndolo entre los residentes en los municipios de estudio y explotando sus resultados.
- Ponderación de los factores e indicadores del índice. La propuesta que sigue (tabla 4) se fundamenta en las consideraciones teóricas aplicadas en el apartado 3 así como en las

ponderaciones aplicadas en el ya citado Índice de la Sociedad Digital, DESI (European Commission, 2022, 2023). Creemos oportuno que los dos grupos de factores, facilitadores y acceso, de nuestro índice A_{isd} tengan el mismo peso para determinar la accesibilidad digital. Por lo que respecta a la ponderación de los indicadores referidos al factor acceso, aunque la conectividad es una condición sine qua non para que los servicios lleguen al territorio, la previsión de que en 2025 el 100% de la población española tenga cobertura de 100 MB (Ministerio de Asuntos Económicos y transformación digital, 2022), permite poner el foco en la calidad de la prestación digital, cuya generalización va a llevar mucho más tiempo, dándole el mismo peso. En cuanto a los indicadores sobre los factores facilitadores, nuestra propuesta se encamina nuevamente a resaltar la importancia de los factores personales y en concreto de la competencia digital. Estos criterios nos parecen coherentes además con la problemática de las áreas rurales y remotas y con sus expectativas sociodemográficas.

Tabla 4. Ponderación de factores e indicadores

Tipo de factor (peso)	Indicador (peso)
1. Facilitador (50%)	1.1. Tipo de conexión en el domicilio (30%)
	1.2. Tipo de equipamiento en el domicilio (10%)
	1.3. Competencia digital (60%)
2. Acceso (50%)	2.1. Conectividad (50%)
	2.2. Calidad de la prestación digital (50%)

Fuente: elaboración propia

5 Conclusiones

Este trabajo surge de la necesidad de disponer de herramientas para evaluar la accesibilidad de la población de las áreas rurales y remotas a los servicios prestados de forma digital. La digitalización de los servicios es desde hace varios quinquenios una tendencia imparable por las ventajas que proporciona a los proveedores, ampliando sus mercados y permitiéndoles ser más eficientes. Por otra parte, en las zonas rurales y remotas facilita formas de prestación virtual inéditas y llamadas a sustituir, o al menos complementar, la tradicional prestación física, muy mermada por la despoblación (OECD, 2024b). Por ello nos ha parecido oportuno explorar cómo evaluar en su día la accesibilidad de los residentes en dichas áreas a los servicios que se les presten de forma digital.

La importancia de la cuestión es la misma que la concedida a la accesibilidad física. Y si de esta se decía que “la accesibilidad a servicios de interés general, tanto públicos como privados, forma parte de las políticas de bienestar de todos los países desarrollados” (Goerlich Gisbert, 2023,

p. 16), lo mismo puede afirmarse cuando los servicios se prestan de forma telemática o digital. De ahí que, como se hizo en su día con la accesibilidad física, haya que evaluar también el acceso a los servicios prestados de forma digital, máxime cuando han suscitado tantas expectativas sobre el atractivo futuro de dichas áreas y la calidad de vida de sus residentes (v. capítulo 2).

En el trabajo hemos puesto énfasis en la fundamentación de nuestro índice de accesibilidad digital, partiendo del concepto y análisis convencionales de accesibilidad y completándolo después mediante un enfoque multidimensional para incorporar factores de la llamada “accesibilidad socioeconómica” que adquieren todo el sentido cuando se trata de la prestación digital. Es el caso de la predisposición y nivel socioeconómico de los usuarios o de las condiciones de prestación. Creemos pues haber mostrado que en la evaluación de la accesibilidad de las áreas rurales a los servicios digitales, no pueden obviarse factores diferentes de la conectividad. Ciertamente el hecho de que los datos de conectividad sean los únicos que se proporcionan a la escala local requerida ha llevado a algunos autores a asimilar la conectividad con la accesibilidad (Alloza et al., 2021), pero la peculiaridad de los servicios digitales es que, como anticipa el concepto de accesibilidad socioeconómica, si no hay uso no hay acceso. De ahí la formulación final de nuestro índice de accesibilidad, que incorpora con un peso semejante los factores facilitadores del acceso y los del uso.

Ha quedado patente que para todos los indicadores propuestos, salvo para los de calidad de los servicios digitales, no es difícil definir las variables que puedan describirlos. En esto se notan los progresos realizados en los últimos años para evaluar los avances en el Itinerario hacia la década digital. Resulta preocupante, no obstante, la falta de datos al nivel de granularidad espacial necesario. Es pues preciso paliar esta carencia ya que en un ámbito como el rural puede haber diferencias notables de accesibilidad digital, tanto por factores de conectividad como facilitadores, entre lugares muy próximos (Palmer Abbs et al., 2021). También consideramos necesario que en las políticas de mejora de la prestación digital se incluyan servicios distintos de los de la administración pública y que las actuales estadísticas que investigan el uso de las tecnologías (caso de la Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares) incorporen cuestiones sobre la satisfacción de los usuarios.

Aunque nuestros avances en el índice de accesibilidad no han ido más allá de apuntar algunas tareas metodológicas adicionales, creemos haber puesto las bases de un trabajo necesario que deberá ir afinándose conforme se implanten y generalicen las diversas fórmulas de digitalización de los servicios. Para ello serán útiles ensayos de aplicación a pequeña escala, por iniciativa quizás

de los actores locales, interesados en el seguimiento de la digitalización en sus municipios o comarcas (Ruiz Martínez & Esparcia, 2020) y en verificar así que se cumplen las expectativas respecto de un mayor atractivo de sus localidades por la mejor calidad de vida que el acceso digital a los servicios proporciona.

Agradecimientos: Este trabajo ha sido parcialmente realizado en el marco del proyecto “LMP92_21. Estrategias frente a la despoblación: enfoque multidisciplinar para una gestión integrada, inclusiva y dinamizadora”, financiado por el gobierno de Aragón (<https://despoblacioninterdisciplinar.unizar.es/>). Las/os autoras/es manifiestan su agradecimiento a los Drs. Vicente Pinilla (IP) y Luis Antonio Sáez por las oportunidades para presentar avances del trabajo en diversos seminarios durante el desarrollo del proyecto. También desean agradecer la gestión del coordinador del número monográfico, Dr. Javier Esparcia y de las editoras del *BAGE*, así como las aportaciones realizadas por las dos personas evaluadoras externas para mejorar el manuscrito.

Declaración responsable: Las/os autoras/es declaran que no existe ningún conflicto de interés con relación a la publicación de este artículo. Las tareas se han distribuido de la siguiente manera. Parrilla Huertas: investigación de base, evaluación de los parámetros de análisis propuestos, revisión del manuscrito; Escalona Orcao: conceptualización, determinación de los parámetros de análisis, estructuración y redacción de la primera versión del manuscrito, edición.

Bibliografía

Alloza, M., González Díez, V., Moral Benito, E., & Tello Casas, P. (2021). *El acceso a servicios en la España rural*. Banco de España, Documentos Ocasionales, (2122), 45.

Alonso, M.P., Gargallo, P., López Escolano, C., Miguel, J., & Salvador, M. (2023). Financial exclusion, depopulation, and ageing: An analysis based on panel data. *Journal of Rural Studies*, 103, 103105. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2023.103105>

Calderón Gómez, D., Ragnedda, M., & Ruiu, M.L. (2022). Digital practices across the UK population: The influence of socio-economic and techno-social variables in the use of the Internet. *European Journal of Communication*, 37(3), 284-311. <https://doi.org/10.1177/02673231211046785>

Centro Común de Investigación (2022). *New perspectives on territorial disparities: from lonely places to places of opportunities*. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. <https://doi.org/doi/10.2760/847996>

Escalona Orcao, A. I. (2022). La accesibilidad a los servicios en las zonas de baja demanda. Nuevos escenarios y posibilidades. En C. Gago-García, J. Córdoba-Ordóñez, P. Alonso-Logroño, R. Jordá-Borrell, & J. Ventura-Fernández (Eds.), *Territorios comunes, miradas compartidas Aproximaciones desde la geografía*. Valencia: Publicacions de la Universitat de València. <http://dx.doi.org/10.7203/PUV-OA-078-8>

Escalona Orcao, A.I., & Cornago, C. (2007). Accessibility to basic services in one of the most sparsely populated areas in Europe: The province of Teruel (Spain). *Area*, 39, 295-309. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4762.2007.00749.x>

Escalona Orcao, A.I., & Díez Cornago, C. (2003). Accesibilidad geográfica de la población rural a los servicios básicos de salud: estudio en la provincia de Teruel. *AGER: Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, 111-149. <https://www.redalyc.org/pdf/296/29600304.pdf>

ESPON (2015). *TRACC Transport Accessibility at Regional/Local Scale and Patterns in Europe*. ESPON & Spiekermann & Wegener, Urban and Regional Research.

ESPON (2017). PROFECY -Processes, Features and Cycles of Inner Peripheries in Europe. Final Report. [https://archive.espon.eu/sites/default/files/attachments/D5 Final Report PROFECY.pdf](https://archive.espon.eu/sites/default/files/attachments/D5%20Final%20Report%20PROFECY.pdf)

ESPON. (2020). *European Shrinking Rural Areas: Challenges, Actions and Perspectives for Territorial Governance. Interim Report. ESPON project 2020*. Luxembourg.

[https://archive.espon.eu/sites/default/files/attachments/ESPON ESCAPE Main Final Report.pdf](https://archive.espon.eu/sites/default/files/attachments/ESPON_ESCAPE_Main_Final_Report.pdf)

Eurofound (2020). *Access to care services: Early childhood education and care, healthcare and long-term care*. Luxembourg.

Europea, C., de Política Regional y Urbana, D.G., Dijkstra, L., Poelman, H., & Ackermans, L. (2019). *Road transport performance in Europe: introducing a new accessibility framework*. Publications Office. <https://doi.org/doi/10.2776/046835>

European Commission (2021a). *Cohesion Policy supporting rural areas and communities*. <https://cohesiondata.ec.europa.eu/stories/s/Cohesion-Policy-supportingrural-areas-and-communi/uya9-5ucd>

European Commission (2021b). *Long-term vision for rural areas: for stronger, connected, resilient, prosperous EU rural areas by 2040*. Bruselas. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0345>

European Commission (2021c). Propuesta de Decisión por la que se establece el programa de política «Itinerario hacia la Década Digital» para 2030. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/library/proposal-decision-establishing-2030-policy-programme-path-digital-decade>

European Commission (2022). Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DESI) 2022. https://espanadigital.gob.es/sites/espanadigital/files/2022-08/DESI_2022_España.pdf

European Commission. (2023). DESI 2023 methodological note. https://espanadigital.gob.es/sites/espanadigital/files/2023-10/DESI_2023_methodological_note_5rV8MFWH9A4tmmrx7iPVyDXl9wg_98697.pdf

Goerlich Gisbert, F.J. (2023). Acceso a los servicios: la dicotomía rural-urbano. *Papeles de economía española*, 176, 162-180. https://www.funcas.es/wp-content/uploads/2023/06/PEE-176_Goerlich.pdf

Goerlich Gisbert, F.J., Maudos Villarroya, J., & Mollá Martínez, S. (2021). *Distribución de la población y accesibilidad a los servicios en España*. Fundación Ramón Areces e Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas.

Gutiérrez Puebla, J., & García Palomares, J.C. (2020). *Transport and Accessibility* (A. B. T.-I. E. of H. G. (Second E. Kobayashi, Ed.). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102295-5.10321-X>

- Haz Gómez, F.E., López Martínez, G., & Manzanera Román, S. (2024). La exclusión digital como una forma de exclusión social: una revisión crítica del concepto de brecha digital. *Studia Humanitatis journal*, 4(1). <https://doi.org/10.33732/shj.v4i1.112>
- Hodge, H., Carson, D., Carson, D., Newman, L., & Garrett, J. (2017). Using Internet technologies in rural communities to access services: The views of older people and service providers. *Journal of Rural Studies*, 54, 469-478. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2016.06.016>
- INE (2023). Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares (TIC_H).
- Joseph, A.E., & Phillips, D.R. (1984). *Accessibility and utilization: geographical perspectives on health care delivery*. Harper & Row.
- Kompil, M., Jacobs-Crisioni, C., Dijkstra, L., & Lavallo, C. (2019). Mapping accessibility to generic services in Europe: A market-potential based approach. *Sustainable Cities and Society*, 47, 101372. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.11.047>
- Kompil, M., Jacobs-Crisioni, C., Perpiñá Castillo, C., & Lavallo, C. (2022). Accessibility to services in Europe's Member States – an evaluation by degree of urbanisation and remoteness. EC – Joint Research Centre p. JRC124457.
- Ministerio de Asuntos Económicos y transformación digital (2022). Cobertura de banda ancha en España en el año 2021. <https://pre.conectemos.mineco.gob.es/content/dam/seteleco-portal-connect/resources/pdf/InformeCoberturaBandaAncha2021.pdf>
- OCDE (2020). Rural Well-being: Geography of Opportunities. OECD Rural Studies. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/499ed299-en>
- OECD (2021). Delivering Quality Education and Health Care to All. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/83025c02-en>
- OECD (2024a). Geographic inequalities in accessibility of essential services. OECD Social, Employment and Migration Working Papers, (307), 55. <https://doi.org/10.1787/12bab9fb-en>
- OECD (2024b). Policies for depopulation and service delivery in rural regions. Recuperado de Preparing Regions For Demographic Chance website. <https://www.oecd.org/regional/rural-development/rural-service-delivery.htm>

- ONTSI (2023). *Competencias digitales*. Monográficos España Digital. https://www.ontsi.es/sites/ontsi/files/2023-03/202307_Monográfico_Competencias_Digitales.pdf
- ONTSI (2024). *Brecha digital de género 2023*. O. N. de T. y Sociedad. <https://www.ontsi.es/es/publicaciones/brecha-digital-de-genero-2023>
- Palmer Abbs, M., Cottrill, C., & Farrington, J. (2021). The digital lottery: The impact of next generation broadband on rural small and micro businesses in the North East of Scotland. *Journal of Rural Studies*, 81, 99-115. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.08.049>
- Parlamento-Europeo. Decisión (UE) 2022/2481 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de diciembre de 2022 por la que se establece el programa estratégico de la Década Digital para 2030. (2022). <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2022-81885>
- Parrilla Huertas, J.A. (2024). *Espacio geográfico y entorno digital. Implicaciones de la hibridación fidigital en la praxis de la Geografía Humana*. Universidad de Zaragoza. <https://zaguan.unizar.es/record/144901/files/TESIS-2024-373.pdf>
- Parrilla Huertas, J.A., & Escalona Orcao, A.I. (2023). Propuesta metodológica para la evaluación del acceso a los servicios en el espacio híbrido físico-digital. In *Geografía: Cambios, Retos y Adaptación* (pp. 861-870). AGE & Universidad de La Rioja. <https://doi.org/10.21138/CG/2023.lc>
- Perpiña Castillo, C., Ribeiro Barranco, R., Curtale, R., Kompil, M., Jacobs-Crisioni, C., Vallecillo Rodríguez, S., & Auteri, D. (2024). Are remote rural areas in Europe remarkable? Challenges and opportunities. *Journal of Rural Studies*, 105, 103180. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2023.103180>
- Rasi Heikkinen, P., & Airola, E. (2023). Health services and eHealth from the perspective of older rural residents of Finnish Lapland. *Journal of Rural Studies*, 97, 177-185. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.12.016>
- Roberts, E., Anderson, B. A., Skerratt, S., & Farrington, J. (2017). A review of the rural-digital policy agenda from a community resilience perspective. *Journal of Rural Studies*, 54, 372-385. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2016.03.001>
- Ruiz Martínez, I., & Esparcia, J. (2020). Internet Access in Rural Areas: Brake or Stimulus as Post-Covid-19 Opportunity? *Sustainability*, 12(22). <https://doi.org/10.3390/su12229619>

Van Deursen, A.J.A.M., Helsper, E., & Eynon, R. (2014). *Measuring Digital skills: From Digital Skills to Tangible Outcomes project report*. LSE, University of Twente & Oxford Internet Institute. https://ris.utwente.nl/ws/portalfiles/portal/5139522/Measuring_Digital_Skills.pdf

Vicepresidencia primera del Gobierno de España (2023). *España digital 2026 (Informe de ejecución)*. Gobierno de España, Ministerio de Economía, Comercio y Empresa. https://portal.mineco.gob.es/es-es/ministerio/estrategias/paginas/00_Espana_Digital.aspx

Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/115376>