

III Congreso Interdisciplinar sobre Despoblación

Zaragoza, 5-7 de noviembre de 2025

Análisis de la oferta formativa de los municipios de la España vaciada por su densidad territorial: estrategias de alfabetización digital y algorítmica

Jiménez Rodríguez, G.

(1) Universidad San Pablo CEU. gonzalo.jimenezrodriguez@ceu.es

Resumen:

El presente estudio analiza la oferta formativa disponible en los municipios de la España vaciada en relación con la alfabetización digital y, más concretamente, con la alfabetización algorítmica, un componente clave para la integración de los ciudadanos en la sociedad digital actual. En un contexto donde la digitalización avanza de manera desigual en los distintos territorios, la disponibilidad de formación en competencias digitales se convierte en un factor determinante para reducir la brecha digital y mejorar las oportunidades socioeconómicas de la población. Las páginas web municipales constituyen una herramienta fundamental para la difusión de estos recursos y, al mismo tiempo, reflejan el grado de desarrollo digital de cada localidad. Sin embargo, en las zonas con menor densidad de población, la implementación de estrategias de alfabetización digital y el acceso a formación especializada siguen siendo un desafío. En este marco, la presente investigación busca examinar hasta qué punto los municipios con menor densidad poblacional están ofreciendo formación en alfabetización digital y algorítmica, evaluar la accesibilidad y disponibilidad de estos recursos en sus páginas web y analizar las implicaciones de su ausencia en términos de desigualdad digital y oportunidades de desarrollo. El principal objetivo del estudio es diagnosticar la oferta formativa disponible en los municipios de la España vaciada en relación con la alfabetización algorítmica, entendida como la capacidad de comprender, evaluar e interactuar con los algoritmos que rigen muchas de las plataformas digitales actuales; dentro de este marco general, se establecen varios objetivos específicos: en primer lugar, identificar cuántos municipios ofrecen formación en alfabetización digital y algorítmica a través de sus páginas web oficiales; en segundo lugar, analizar la presencia digital de estos municipios comprobando si cuentan con página web; y, finalmente, evaluar las variables relativas a estos cursos, tales como: información sobre el programa, sobre los recursos, el formato que tienen los cursos, la evaluación de estos y su impacto; con estos objetivos, la investigación pretende aportar información relevante sobre el papel de las administraciones locales en la promoción de la alfabetización digital y su impacto en la lucha contra la despoblación. Para alcanzar estos objetivos, se ha desarrollado una metodología basada en el análisis de contenido de las páginas web municipales. Se ha llevado a cabo un estudio exploratorio con un enfoque cuantitativo y cualitativo, explorando un total de 3936 municipios con baja densidad de población (utilizando el criterio de FEDER, $<12,5 \text{ h/km}^2$). Se han utilizado indicadores específicos para evaluar la presencia de formación en alfabetización digital y algorítmica. Además del análisis de

las páginas web, se han empleado fuentes oficiales como el Atlas Digital de las Áreas Urbanas de España y los datos del INE para contextualizar los resultados en función de variables sociodemográficas. A partir de estos datos, se ha realizado un diagnóstico que permite no solo cuantificar la oferta formativa, sino también detectar tendencias, patrones y posibles brechas digitales dentro de los municipios analizados. Los resultados obtenidos evidencian una carencia generalizada de formación en alfabetización algorítmica en los municipios de la España vaciada. De las 3.087 páginas web localizadas, solo 185 incluyen algún tipo de oferta formativa en competencias digitales, a su vez, el 12,5% de estos portales no cuentan con una actualización constante de información. En la gran mayoría de los casos, dicha formación se limita a aspectos básicos de informática y acceso a Internet, sin abordar cuestiones relacionadas con el funcionamiento de los algoritmos, la inteligencia artificial o la gestión de datos personales. Este hallazgo es preocupante, ya que la alfabetización algorítmica es cada vez más necesaria para la vida cotidiana, tanto en el ámbito laboral como en la interacción con los servicios digitales. La falta de formación en este campo deja a la población de estos municipios en una situación de vulnerabilidad, reduciendo su capacidad para tomar decisiones informadas en un entorno digital dominado por sistemas automatizados. En lo que respecta a los cursos de alfabetización digital, destacan Castellón, Valencia, Barcelona y Cáceres como las provincias con mayor número de cursos disponibles. A nivel autonómico, Castilla y León, Comunidad Valenciana y Castilla-la Mancha encabezan la oferta formativa. El público objetivo de estas formaciones digitales en su mayoría es la ciudadanía en general, aunque dentro de los otros grupos demográficos, destacan como destinatarios principales las mujeres, las personas mayores, los adultos y las mujeres rurales. Se han categorizado los 286 cursos para un análisis detallado sobre su contenido, el más común es la alfabetización digital general (151 cursos), lo que refleja un esfuerzo por reducir la brecha digital con formaciones que van desde talleres básicos hasta programas más estructurados. La segunda categoría es la administración electrónica (57 cursos), enfocada en modernizar la gestión pública y capacitar a la ciudadanía en trámites digitales. En tercer lugar, están los cursos sobre uso de dispositivos y aplicaciones digitales (39), que buscan mejorar la autonomía tecnológica de los usuarios. Los cursos específicos suman 26 y abarcan distintas áreas, como transformación digital en sectores específicos (incluyendo el agrario) y ciberseguridad (8 cursos sobre prevención de riesgos digitales). La formación digital orientada al empleo es la menos representada, con solo 5 cursos. Dentro de los cursos específicos, algunos están dirigidos a la digitalización de empresas y sectores productivos, como el agrario. Otros se centran en ciberseguridad con énfasis en la violencia de género, educación digital para padres o formación en tecnologías emergentes como videojuegos. El análisis identificó 556 entidades involucradas en la digitalización rural. Las instituciones gubernamentales son las más representadas, con 357 apariciones, incluyendo ministerios, consejerías autonómicas, ayuntamientos y diputaciones. Los ayuntamientos son los principales promotores de estas iniciativas. Además de los organismos públicos, los grupos de acción local y asociaciones tienen un papel crucial en la digitalización, aunque solo se identificaron 8, estos actores adaptan las formaciones a necesidades específicas de sus comunidades, contribuyendo a una inclusión digital más efectiva. Otros actores incluyen ONG y fundaciones (37) y universidades (27). El sector privado, con 11 menciones, participa en la formación digital, especialmente para modernizar PYMES y autónomos en entornos rurales. En el ámbito supranacional, las instituciones europeas desempeñan un papel clave en la financiación, con 106 menciones, a través de programas como Next Generation EU y el Fondo Social Europeo, facilitando la alfabetización digital a gran escala. Finalmente, la categoría "Otros" (10 menciones) incluye sindicatos, la Guardia Civil y embajadas, que han

impulsado programas específicos de formación digital. El ecosistema de alfabetización digital en el ámbito rural es colaborativo y multisectorial, con administraciones públicas, ONG, universidades, empresas e instituciones europeas trabajando juntas para garantizar un acceso equitativo a las competencias digitales. De forma paralela, se han detectado iniciativas de alfabetización algorítmica en 12 municipios, con un análisis detallado en una fase posterior. Hay un caso particular de un municipio sin enseñanza alfabetización digital genérica, pero con formación en alfabetización algorítmica, todos los demás han sido analizados en sendas investigaciones. Ciudad Real, Madrid y Cáceres aparecen como las provincias con más formaciones de este tipo siendo Castilla y León, Castilla-la Mancha, la Comunidad de Madrid y Extremadura las comunidades autónomas que encabezan esta lista. Solo dos municipios cuentan con tres programas de alfabetización algorítmica, mientras que los otros diez tienen solo uno cada uno. Los programas localizados se han dividido en introducción a la IA (7), formación especializada (7) y eventos temáticos (2). Todos los programas identificados corresponden a proyectos desarrollados en España, evidenciando un papel clave de los ayuntamientos. Las iniciativas analizadas se centran en la organización y financiación de proyectos orientados a la digitalización y la reducción de la brecha digital, con un énfasis particular en las zonas rurales y en la inclusión de las mujeres en el ámbito tecnológico. Estas acciones cuentan con el respaldo de instituciones educativas, ONG, entidades gubernamentales y empresas tecnológicas. En cuanto a la forma de presentar las formaciones, se identifican siete cursos, seis talleres, dos ponencias y una sesión, con predominio de la formación presencial. La mayoría de los programas son gratuitos y puntuales, salvo una excepción con coste y otro con periodicidad recurrente. También se ha codificado la profundidad de la enseñanza descubriendo que diez programas son básicos, tres intermedios y dos avanzados, con un caso adaptado a conocimientos previos. La duración es variable, desde sesiones de 1,5 horas hasta cursos de 22,4 horas, con falta de transparencia en algunos casos, ocurre lo mismo con la distribución en el tiempo. En cuanto a sus objetivos, destacan la enseñanza de fundamentos de IA, ChatGPT, aplicaciones empresariales y su vinculación con el entorno rural. Las temáticas predominantes son los programas generales sobre IA, seguidos de aplicaciones específicas, ChatGPT y digitalización. El enfoque pedagógico cuenta con diferentes metodologías, con predominio de enfoques mixtos y algunas iniciativas teóricas o prácticas, aunque predominan aquellos en los que no se especifica el método adoptado. Algunos programas combinan clases, charlas y aplicación práctica, pero, de nuevo, predominan aquellos en los que falta información sobre la forma de proceder, al igual que la forma de evaluar, que se encuentra mayormente ausente, salvo en dos programas que incluyen actividades finales como criterio de evaluación. En las herramientas utilizadas, aparece ChatGPT como la más mencionada, aunque muchos programas se refieren a la IA de forma generalista. La mayoría de las formaciones están dirigidas a la ciudadanía en general, con algunos enfoques en jóvenes, mujeres rurales y emprendedores. Existe poca transparencia en cuanto a los participantes en la mayoría de los casos, aunque algunos programas indican entre 20 y 100 asistentes. La mayor parte de las formaciones no tienen restricciones de acceso, aunque algunos están dirigidos a colectivos específicos como jóvenes o emprendedores. Los resultados esperados son: aprendizaje en IA y ChatGPT, aplicación en empleo, educación y pymes, y exploración de nuevas tecnologías. Existe una falta de indicadores de impacto puesto que ninguno de los programas incluye mecanismos de medición de resultados o estrategias de seguimiento. Además, se observa una escasa incorporación de estrategias explícitas para reducir desigualdades en el acceso a la formación en IA. En cuanto al reconocimiento académico o profesional otorgado por estos cursos, la mayoría (10) no ofrece acreditaciones formales. Un aspecto relevante es la ausencia de referencias a

modelos teóricos de alfabetización en los programas analizados. Las conclusiones del estudio subrayan la necesidad urgente de diseñar estrategias de digitalización que incluyan la alfabetización algorítmica como un pilar fundamental para la cohesión territorial y la reducción de la brecha digital. Evidencian la necesidad de avanzar hacia una mayor estandarización y estructuración de los programas de alfabetización en IA, asegurando que su diseño responda a criterios pedagógicos sólidos y que permita una capacitación efectiva en el ámbito de la inteligencia artificial. La falta de formación en este ámbito no solo limita las oportunidades individuales de los ciudadanos, sino que también tiene implicaciones para el desarrollo económico y social de los municipios afectados. Por tanto, resulta imprescindible que las administraciones locales, en colaboración con instituciones regionales y nacionales, implementen planes específicos de alfabetización digital y algorítmica. Estos planes deberían incluir formación accesible y adaptada a diferentes perfiles de usuarios, promoviendo tanto el aprendizaje autónomo como la integración de estos contenidos en programas educativos y actividades municipales. Además, es fundamental mejorar la visibilidad y accesibilidad de los recursos formativos disponibles, optimizando las páginas web municipales como herramientas clave de difusión y acceso a la información. Sin un esfuerzo coordinado en esta dirección, la digitalización seguirá siendo una oportunidad desaprovechada para el desarrollo de los territorios con baja densidad de población, perpetuando las desigualdades digitales y limitando su capacidad para beneficiarse de la transformación tecnológica en curso.

Palabras clave:

Entre tres, como mínimo y cinco, como máximo.

Alfabetización algorítmica, Alfabetización digital, Brecha digital, Despoblación, Digitalización municipal.

Área temática:

- . Estrategias de desarrollo local
- . Medios de comunicación y redes sociales

¿Cómo realizará la presentación de su comunicación en caso de ser aceptada?**Comunicación oral**