

Título

Envejecer en el siglo XXI: nuevas tecnologías y retos a la inclusión

Autor principal:

Ángela Fernández Da Silva (Universidad de Santiago de Compostela)

Coautores:

Bran Barral Buceta (Universidad de Santiago de Compostela), Irene Loureiro Álvarez (Universidad de Santiago de Compostela)

Introducción:

La transformación digital y la dinamización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) durante los últimos años ha potenciado la renovación y aceleración de los espacios públicos (Dziuban et al., 2018). La administración pública, tanto estatal como autonómica, se apoyan en este proceso de integración para mejorar sus objetivos, respaldados en un perfeccionamiento de la productividad, la eficacia o la eficiencia, como principales retos en el corto-medio plazo (Dong y Ji, 2018; Alarabiat et al., 2021).

A pesar de esto, los ritmos de esta renovación han terminado por desembocar en la reproducción y consolidación de nuevos modos de desigualdad. Se señalan aquellas que tienen un mismo factor común, el de la brecha digital (digital divide/gap divide). Guiada por diferentes enfoques, el propio término alude a una idea atravesada por su carácter multidisciplinar, que abre la puerta a diferentes tipos de exclusión y colectivos que la sufren (Van Deursen et al., 2017; Cernadas et al., 2022).

La aceleración de este proceso excluyente, intensificado desde el comienzo del siglo XXI, se ha visto reflejada en diferentes grupos de la sociedad actual. En ellos está teniendo un mayor impacto, quedando más expuestos a sufrir la marginación por parte de la administración pública. Esta vulnerabilidad se hace notable en aquellos colectivos que tradicionalmente ya eran susceptibles de abordar estas dinámicas, volviendo a pasar un proceso de exclusión aun con las premisas de avance y modernización (Charitsis y Lehtiniemi, 2023; Festic et al., 2021).

Entre estos grupos que caen sobre la amenaza de la exclusión social, esta ponencia se detiene sobre las personas mayores, como uno de los principales afectados en este

proceso. El envejecimiento de las sociedades desarrolladas ya se hace constatar como un hecho relevante, destacando el caso de España, donde el aumento de la esperanza de vida se ha traducido en mayores índices de envejecimiento en comparación con los estados vecinos de la Unión Europea (UE) (Amuthavalli et al., 2022; EUROSTAT 2024).

A este fenómeno, se le suman los déficits que tradicionalmente este segmento poblacional ha tenido frente los servicios sociosanitarios. Estos problemas previos de equidad se trasladan también hacia el campo de la administración inteligente, con la intensificación de la brecha digital, donde la entrada de servicios de eSalud (salud digital/*eHealth*, pueden conducir y potenciar una mayor exclusión hacia las personas mayores, las cuales cuentan con más dificultades a la hora de conectarse a estos servicios digitales (Barral y Díaz, 2022; Cernadas et al., 2022).

En este trabajo se tratará de medir la importancia que la brecha digital supone dentro de la población más envejecida (Hargittai y Dobransky, 2017). El objetivo pasa por detectar aquellos elementos que caracterizan a este fenómeno, estructurando las áreas geográficas, disciplinas y puntos de conocimiento sobre el proceso de envejecimiento a lo largo de los últimos años.

Al mismo tiempo, resulta de interés el separar este análisis dentro de distintos subgrupos en cuanto a su afectación sobre la población objetivo. Partiendo desde el concepto más general de envejecimiento, la primera división a estudiar se hará entorno a su relación con el concepto de exclusión digital, ilustrando los procesos de marginación de la población envejecida por parte de la administración pública. La segunda, resulta en la valoración con las medidas de eSalud, en la perspectiva en observar si estas no se adaptan o son inadecuadas para las personas mayores.

Finalmente, este trabajo también mostrará algunos datos y resultados que puedan establecer relación con los análisis preliminares de la literatura académica. El fin último del mismo es el de estructurar un área temática respecto a los puntos de interés y atención sobre el envejecimiento, teniendo en cuenta los factores más importantes relativos a la exclusión digital y su relación con la eSalud.

Metodología:

La recopilación de la información necesaria para la construcción de los objetivos que anteriormente se han delimitado, responde al uso de diferentes fuentes de información, como también al empleo de programas dedicados al análisis, la búsqueda, recogida, codificación y selección de datos.

La primera fase de este proceso se ha centrado en una búsqueda y filtrado de la información necesaria, en respuesta a la decisión preliminar sobre qué repositorio seleccionar. Tras el correspondiente análisis, se escogió una plataforma que permitiera la descarga de sus microdatos de indexación, a la vez que tuviera disponibles de un modo detallado el máximo número de referencias, como también estuviera a nuestra disposición filtros eficaces que se combinaran junto a la selección de nuestros casos.

El resultado de este proceso de decisión llevaría a seleccionar a la plataforma *Scopus* como base de datos de búsqueda para este trabajo.

Tras seleccionar el repositorio de referencia, se establecieron los diferentes parámetros que centraran la búsqueda, con el fin de obtener la muestra final de los elementos de investigación seleccionados. Al mismo tiempo, se determinó un marco temporal concreto que respondiera al auge del uso de las TIC como el punto de partida del análisis. El rango establecido va desde el 2000 al 2024, reafirmando la importancia que en los últimos 20 años la tecnología ha tenido dentro de las políticas públicas llevadas a cabo por la administración.

A continuación, otro de los criterios a seguir fue el de seleccionar aquellos documentos que únicamente fuesen artículos, excluyendo los que no se ajustaban a este modelo de búsqueda. Además de esto, el idioma seleccionado es el inglés, ya que de esta manera se tratará de optimizar el proceso búsqueda, en especial con las palabras clave empleadas.

La conformación de todos estos filtros tienen como misión el de alcanzar a los principales conceptos dentro del área analizada. La suma de estos precedentes sirven para introducir nuevos criterios, en la búsqueda de información relevante, con posibilidades de ampliarla y encontrar nuevos datos.

La primera de las búsquedas, “Envejecimiento General”, trata de poner el punto de mira sobre las principales *keywords* presentes en los documentos analizados. Se han seleccionado para este caso las siguientes palabras: *active aging, active ageing, elder, elderly, elderly people, older people, older persons, older adults, ageism, aging, Ageing,*

healthy aging, very elderly, aged, 80 and over, elderly population, aging population, elderly care o *healthy ageing*. En un segundo momento se ha realizado una búsqueda adicional con las palabras *active aging* y *active ageing* a través de los títulos, *abstracts* y *keywords*. De esta manera, la sintaxis obtenida resulta en la siguiente:

```
KEY ( "active aging" OR "active ageing" OR "elder" OR "elderly" OR "Elderly People" OR "older people" OR "older persons" OR "older adults" OR "ageism" OR "aging" OR "Ageing" OR "healthy aging" OR "Very Elderly" OR "Aged, 80 And Over" OR "Elderly Population" OR "Aging Population" OR "Elderly Care" OR "Healthy Ageing" ) AND TITLE-ABS-KEY ( "active aging" OR "active ageing" ) AND PUBYEAR > 1999 AND PUBYEAR < 2025 AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" ) ).
```

Por su parte, en la segunda búsqueda, “Envejecimiento y Exclusión Digital”, se introduce vocabulario relacionado con la exclusión digital y su afección en el envejecimiento. Además del relativo a la anterior selección, se emplean nuevos términos: *digital divide*, *digital gap* o *digital marginalization*. La sintaxis obtenida ilustra el siguiente esquema:

```
( TITLE-ABS-KEY ( "active aging" OR "active ageing" OR "elder" OR "elderly" OR "Elderly People" OR "older people" OR "older persons" OR "older adults" OR "ageism" OR "aging" OR "Ageing" OR "healthy aging" OR "Very Elderly" OR "Aged, 80 And Over" OR "Elderly Population" OR "Aging Population" OR "Elderly Care" OR "Healthy Ageing" ) AND TITLE-ABS-KEY ( "digital divide" OR "digital gap" OR "digital exclusion" OR "digital marginalization" ) ) AND PUBYEAR > 2000 AND PUBYEAR < 2025 AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" ) ).
```

Por último, la búsqueda se cierra con una nueva perspectiva que señala la relación entre envejecimiento y nuevas tecnologías. Titulada como “Envejecimiento y Salud Digital”, introduce elementos asociados a los nuevos modos de atención y seguimiento de las patologías que afectan a este segmento de la población. En este caso, se introducen las siguientes palabras para refinar la búsqueda: *e-health*, *telemedicine*, *telehealth* o *telecare*.

```
KEY ( "active aging" OR "active ageing" OR "elder" OR "elderly" OR "Elderly People" OR "older people" OR "older persons" OR "older adults" OR "ageism" OR "aging" OR "Ageing" OR "healthy aging" OR "Very Elderly" OR "Aged, 80 And Over" OR "Elderly Population" OR "Aging Population" OR "Elderly Care" OR "Healthy Ageing" ) AND KEY ( "ehealth" OR "e-health" OR "telemedicine" OR "telehealth" OR "telecare" ) AND PUBYEAR > 1999 AND PUBYEAR < 2025 AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" ) ).
```

Para realizar el correspondiente análisis, se emplea el programa Nvivo (Versión 11), con la intención de subrayar los principales factores de la brecha digital y su incidencia dentro del colectivo estudiado. Desde la base de datos de Scopus (tanto las búsquedas agrupadas en “Envejecimiento General” como las de “Envejecimiento y Exclusión Social” y de “Envejecimiento y Salud Digital”) se seleccionan las *keywords* introducidas por los autores en sus diferentes trabajos (*Author Keywords*). En aquellos casos donde esta información no aparecía, se optó por utilizar en su lugar las palabras introducidas por Scopus (*Index Keywords*), como principal alternativa.

Finalizado este proceso, se realiza la carga de ficheros en formato de texto para su correspondiente análisis vía Nvivo. Para eliminar datos que puedan generar ruido en su interpretación posterior, se opta por excluir palabras sin significado (preposiciones o términos que por el contexto carezcan de sentido). Estas operaciones una vez hechas ofrecen tres nubes de palabras que ilustran los principales resultados relacionados con cada una de las búsquedas realizadas.

Resultados

Atendiendo a los resultados de las búsquedas antes explicadas, se constató la existencia de un total de 1839 documentos relacionados con el “Envejecimiento General”. En el caso de la búsqueda centrada en el “Envejecimiento y Exclusión Digital”, el número de resultados se reduce en 733 documentos. Por último, se han identificado 3789 vinculados al “Envejecimiento y Salud Digital”, mostrando el peso de la salud digital en la literatura científica actual.

La producción científica sobre envejecimiento presenta una creciente trayectoria en las dos últimas décadas; mientras que en los primeros años del S.XXI el número de resultados no supera la decena de artículos por año, la tendencia constante al alza, acusada tras 2018, propicia que el número de artículos publicados en los últimos 5 años representen el 70,85% de la muestra.

La evolución por años de la producción científica de “Envejecimiento y Exclusión Digital” y “Envejecimiento y Salud Digital” es similar: una creciente trayectoria desde el año 2000 que acusa su tendencia al alza tras la irrupción de la pandemia Covid-19. En los artículos referidos a la salud digital, el 53,65% fueron publicados en los últimos cinco

años, una cifra que aumenta al 60,31% en el caso de los artículos que relacionan envejecimiento y exclusión digital.

¿Dónde se habla de envejecimiento y nuevas tecnologías?

Más allá de la producción temporal de las investigaciones, también se puede analizar la región de origen de las diferentes autorías de los artículos incorporados a la muestra.

En el caso de las investigaciones acerca del “Envejecimiento General”, se suman un total de 86 localizaciones distintas; 65 territorios con relación a las que conjugan “Envejecimiento y Exclusión Digital” y 105 regiones de origen entre las autorías de aquellos documentos sobre “Envejecimiento y Salud Digital”.

Ateniendo a la proporción de cada uno, apenas 30 regiones superan el 1% en el caso de envejecimiento (86,29% del total), 20 (82,88% del total) al incluir la exclusión digital y 22 (86,97% del total) superan esa barrera en los artículos sobre salud digital, confirmando una muy elevada concentración de producción científica.

En la primera de las búsquedas, “Envejecimiento General”, España se sitúa, con un 10,83% del total, en el principal país de origen de la producción científica. Teniendo en cuenta su población, se convierte en un estado con un acusado predominio del tema de estudio. Las referencias de Reino Unido (RU) se posicionan en un 8,86% del total, lo que lo sitúa en el segundo puesto. Estados Unidos (EEUU), se encuentra superado por Italia (6,51%) ocupando el cuarto puesto con el 5,93% de las referencias, a lo que le sigue China con el 5,64%. Finalmente, los países que superan el 1% cuentan con una distribución amplia: Portugal, Australia, Brasil, Taiwán, Canadá, Alemania, Suiza, Países Bajos, Japón, Finlandia, Hong Kong, República Checa, Polonia, Corea del Sur, Austria, Tailandia, Bélgica, Rusia, Irán, Noruega, Dinamarca, Chile, Singapur, Francia e India.

En segundo lugar, la distribución geográfica de aquellos artículos relacionados con “Envejecimiento y Exclusión Digital” muestra diferencias a la primera de las estudiadas. Estados Unidos, Reino Unido y China acumulan el 40,60% del total de referencias. España (8,22%) ocupa el cuarto puesto, seguido de Corea del Sur (4,71%) y Alemania (3,29%). La lista de regiones que superan la proporción del 1% si es muy similar a las anteriores: Australia, Canadá, Italia, Suiza, Hong Kong, Suecia, Finlandia, Polonia,

Israel, Países Bajos, Portugal, Noruega y Singapur, aumentando el número de países europeos frente a asiáticos.

Por último, observando los resultados de la tercera distribución geográfica –aquella resultante de la investigación sobre envejecimiento y salud digital– vuelve a destacar el predominio de Estados Unidos y del Reino Unido en cuanto a la producción científica del tema de estudio. EEUU acumula un total del 28.80% de las referencias en materia de envejecimiento y eSalud, seguida a bastante distancia por RU con el 8.69%. En tercer lugar, se sitúa Australia con un 5,74% de las menciones. Lo siguen Alemania (4,81%), Canadá (4,58%), Italia (4,48%) y Países Bajos (4,48%) hasta llegar a España (3,74%). Finalmente, por encima del 1% se encontrarían Suecia, Francia, China, Dinamarca, Taiwán, Noruega, Japón, Suiza, Bélgica, Israel, Corea del Sur, Hong Kong, Brasil y Irlanda.

Campos de estudio y conceptos centrales en la investigación sobre la brecha digital

Tomando en consideración los principales campos temáticos de los artículos de la muestra, estos varían en función del tema de estudio. En el caso de las publicaciones sobre envejecimiento, la Medicina es la principal área de conocimiento detrás de los artículos, representando al 27,68% de los mismos. Al vincular el envejecimiento con la exclusión social, este puesto es relevado por las Ciencias Sociales con una proporción similar (26,70%). Sin embargo, la Medicina ocupa de nuevo el primer puesto, duplicando el porcentaje en aquellos estudios sobre envejecimiento y salud digital, con un 55,65%.

Seguidos de la medicina, los principales campos de conocimiento tras los estudios de “Envejecimiento General” son las Ciencias Sociales (24,51%), la Enfermería (8,63%), la Psicología (5,67%), y las Ciencias Ambientales (4,71%), de forma que se identifica un predominio en el estudio desde la Medicina y las Ciencias Sociales, puesto que la suma de las proporciones indica que el 52,19% de los artículos de la muestra pertenecen a estos campos de estudio. Ocurre lo mismo en los documentos resultantes de “Envejecimiento y Exclusión Digital”; el 50,74% de los artículos se encasillan dentro de estas dos áreas de conocimiento. Al introducir en el estudio las nuevas tecnologías, emergen las Ciencias de la Computación (11,43%) como tercer campo de estudio principal, ocupando de nuevo los siguientes puestos las ciencias de la salud; Enfermería (7,60%) y Psicología (5,90%).

Por último, en los artículos incluidos en la muestra derivada de “Envejecimiento y Salud Digital”, aumenta el predominio de las ciencias de la salud, siendo los tres principales campos de estudio la Medicina (55,65%), la Enfermería (8,89%) y las Profesiones Sanitarias (7,82%). Aunque las Ciencias de la Computación (3,83%) y las Ciencias Sociales (3,72%) siguen apareciendo entre los principales campos de estudio, reduce sus proporciones en comparación a los resultados anteriores.

En síntesis, se identifica una importante amplitud de estudio desde las ciencias de la salud y el ámbito social, con la irrupción de las ciencias de la computación, por su relación más próxima a las nuevas tecnologías, al aproximar envejecimiento y exclusión digital.

Siguiendo con lo establecido en la metodología, mediante el estudio realizado a partir del análisis semántico realizado con Nvivo11, se han identificado las **palabras claves** empleadas para cada artículo, destacando aquellos elementos de selección (los pertenecientes a la sintaxis de búsqueda) y otros que no cuentan con especial relevancia para los objetivos de la investigación.

El primer resultado obtenido es el de la frecuencia de palabras más repetida para la búsqueda entre las referencias a “Envejecimiento General”. Para reducir el tamaño y evitar la presencia de una muestra excesiva en cuanto a número de casos, la búsqueda se ha centrado en la revisión de las 100 palabras más usadas. Al mismo tiempo, se ha ejecutado el depurado de aquellas que carecen de significado propio (palabras “vacías” registradas por Nvivo11). Tras este filtrado, se procede a la producción de las distintas nubes de palabras y a la elaboración de las frecuencias relativas.

Atendiendo a los resultados acerca el envejecimiento en general (Figura 1), se aprecia que aquellos conceptos con mayor impacto son los siguientes: envejecimiento, actividad, salud, mayores, social, adultos, vida, humanos, cuidado, físico, calidad, saludable, comunidad, estudiar, personas, política, participación, análisis, mujer o jubilación. Sumando este grupo de palabras, concentran un 36,52% del total de *keywords* más utilizadas, poniendo de relieve su centralidad dentro de los conceptos que conforman esta área temática. En relación con la dispersión que se pudiese establecer, se aporta el caso de la palabra identificada con la mayor frecuencia, con una proporción del 10,68% para un total de 2353 menciones. Es importante que, a pesar de la diferencia que pueda suponer con la siguiente palabra con mayor frecuencia, hay que señalar que ésta aparece en conexión con diferentes *keywords* compuestas.

La imagen extraída de esta nube, pese a la intención analítica, pone en el foco diferentes cuestiones a subrayar. En primer lugar, destacan los conceptos de envejecimiento, actividad, salud, mayores, social, adultos, ancianos y vida (siendo estas palabras las únicas que superan el 1% de las menciones), situándose como las que establecen una relación más próxima en la identificación de las personas mayores. Esto guarda relación sobre la concepción de que se crea una relación directa entre el umbral de población más mayor y la implicación que representan al mundo sociosanitario. Esta implicación destaca también su carácter grupal, organizándose como un colectivo específico dentro de la sociedad a tener en cuenta.

Otras *keywords* a señalar en este espacio más generalista son las vinculadas al mundo de la salud (cuidados, físico, calidad, saludable), que vinculan al fenómeno de envejecimiento con la estructura sociosanitaria, estableciendo una relación de dependencia de este colectivo hacia los sistemas de salud (tanto públicos como privados).

Más cuestiones relevantes son las relacionadas con su carácter colectivo, reflejando su autonomía y representatividad dentro de las sociedades (humanos, comunidad, personas). Al mismo tiempo, también se configura su dimensión política (política y participación), demostrando su presencia dentro de las democracias modernas, al ser uno de los objetivos poblacionales de determinadas políticas públicas sociosanitarias. Otras palabras que resultan relevantes entre esta selección de las 100 primeras son ideas relacionadas con el género (mujer/hombre), la exclusión (inequidad y marginalización), el lugar de residencia (ciudad/rural), la formación continua (entrenamiento, cambio, empleo, trabajo, aprendizaje y educación) o la presencia de la tecnología (digitalización, tecnología, desarrollo).

En la segunda nube de palabras (Figura 2), relacionada con el “Envejecimiento y Exclusión Digital”, la imagen observada muestra las siguientes palabras con una mayor presencia: digitalización, dividir, envejecimiento, salud, mayores, internet, tecnología, social, adultos, información, mayores, alfabetización, utilizar, personas o comunicación. Este grupo de palabras vertebran el 36,46% de las menciones sobre las *keywords* extraídas. Observando la dispersión como en el caso anterior, destacamos el término digitalización que con un total de 701 citas, conforma la mayor proporción de frecuencias con un 7,9% . De nuevo, hay que destacar que estas *keywords* pueden aparecer junto con otras, de modo compuesto y de ahí su alta representatividad.

La selección de estas palabras se sitúa por encima del 1% de las menciones, aunque alfabetización, utilizar, personas y comunicación no lleguen a un total de 100 menciones. A pesar de esto, el escenario dejado guía la relación entre el mundo digital y la presencia de las personas mayores en él, estableciéndose ya una tendencia clara de su vínculo con el mundo sociosanitario.

Esta relación es incluso mayor en aquellas palabras que no superan el corte del 1%, como son el caso de Covid, pandemia, telemedicina, enfermedad, eSalud, discapacidades, paciente, depresión, médico, demencia o telesalud. Vemos como la presencia de estos conceptos, incrementados desde el impacto de la Covid-19, orientan el fenómeno excluyente de las personas envejecidas hacia la rama sociosanitaria, al ser dependientes tanto de sus políticas, como de los servicios que ofrecen.

Otras cuestiones a las que podemos hacer referencia son determinadas condiciones que pueden llevar hacia la brecha digital en las TIC, como puede ser en el caso del aprendizaje (aprender, cognitivo, desarrollo, educación), manejo (habilidades), conexión, dispositivos (ordenador, smartphone) o acceso (acceso/accesibilidad). También aparecen otros elementos como el lugar de residencia (urbano/rural), el género (hombre/mujer) o cuestiones relacionadas con factores socioeconómicos (status, socioeconómico, inequidad, exclusión).

En la última de las nubes de palabras creadas (Figura 3) a partir de las búsquedas sobre “Envejecimiento y Salud Digital”, los resultados obtenidos para las 100 palabras más repetidas nos muestran que ningún concepto baja de 145 menciones, por lo que para este caso, seleccionaremos las que superan las 500 referencias para centrar la muestra.

Indicado esto, las palabras que se ubican en este margen son las siguientes: envejecimiento, salud, cuidado, telemedicina, humano, adultos, estudio, paciente, mujer, hombre, enfermedad, ancianos, telesalud, medio, clínicas, mayores, servicios, artículo, hogares, medicación o controlada. La suma en proporción de todas ellas nos indica un 29,99%, un porcentaje inferior a los anteriores casos analizados. Y es que, en relación con la dispersión de la palabra con mayor frecuencia, (envejecimiento con un total de 2805 menciones), representa un 3,68%, la cual se sitúa próxima con la segunda (salud, con 2499 referencias figura con un 3,28%). A la luz se refleja una menor dispersión que para los casos anteriores de envejecimiento general y exclusión.

El grupo de palabras que recoge más de ese 1% de las menciones (envejecimiento, salud, cuidados, telemedicina, humano, adultos, estudiar, paciente, mujer, hombre, enfermedad y mayores) muestra una línea hacia el espacio de la eSalud como ámbito más referenciado, concretándose además el perfil de género de los pacientes. Estos se sitúan en un estado envejecido, en la necesidad de un mayor estudio y conocimiento de las enfermedades, aunque con relevancia del fenómeno de la digitalización.

De nuevo, la presencia de la Covid en el ámbito sociosanitario se hace notar, destacando conceptos relacionados tanto con este espacio como con la entrada paulatina de las TIC a raíz de la cuarentena y el distanciamiento social. Resulta interesante ver ya no solo a través de esta búsqueda, sino de las anteriores, como la pandemia ha sido tan incisiva en este ámbito, al incrementar la digitalización en el sector sociosanitario.

En último lugar, otras cuestiones clave que aparecen reflejadas en esta búsqueda son algunas de las ya mencionadas, como el lugar de residencia, el acceso, uso, manejo o dispositivos relacionados con las TIC. Destaca en este sentido la aparición de personal relacionado con el ámbito sociosanitario (personal de enfermería), como también espacios físicos de trabajo (hospitales, geriátricos, clínicas, emergencias). Finalmente, al incluirse el término salud, este se relaciona con enfermedades específicas y términos relacionados, además de la ya nombrada Covid-19 (cáncer, diabetes, crónico o accidente cardiovascular).

Principales instituciones financiadoras

En relación con las corporaciones financiadoras de proyectos vinculados al envejecimiento, encontramos un variado entorno a las instituciones que realizan aportaciones y patrocinios en la investigación de estos trabajos.

Para centrar el análisis, en las tres búsquedas se han seleccionado aquellos *sponsors* que concentran el mayor número de casos (10 primeros), siendo las siguientes:

Comenzando por el “Envejecimiento General”, encontramos un mapa de actores heterogéneo. Como ya hemos observado, esta búsqueda conformaba un total de 1839 artículos sobre la materia. De esta cifra, 916 documentos (49.8% de la muestra) distribuyen su financiación entre 157 instituciones distintas. Focalizando la búsqueda entre los 10 primeros casos, estos acumulan el 33,95% de las referencias. Por una parte,

las organizaciones transnacionales ocupan los primeros puestos, de la mano de la UE como principal suministrador de esta ayuda financiera. La Comisión Europea, junto con *Horizon 2020 Framework Programme* y *Seventh Framework Programme*¹ acumulan el 42,12% de las fundaciones financiadoras de las investigaciones relativas al envejecimiento. En un segundo escalón, aparecen aquellos actores nacionales, donde destaca China, que cuenta con dos organizaciones: *National Natural Science Foundation of China* y *National Office for Philosophy and Social Sciences*. Ambas suman un porcentaje del 17,36%, superior al proporcionado por el siguiente país con más representación, los Estados Unidos (EEUU). A través del *National Institute on Aging*, acumulan el 11,25% de las aportaciones monetarias en tema de envejecimiento. La esfera lusófona también cuenta con representación entre los primeros puestos de financiación, con la presencia de Portugal de la mano de la *Fundação para a Ciência e a Tecnologia* (10,61%), dependiente del *Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior*, además de la entidad brasileña *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior* (5,14%), fundación vinculada al *Ministério da Educação*. Por último, esta análisis se extiende a otros estados como Reino Unido, con el *Economic and Social Research Council* (7,72%) y Alemania, con el *Bundesministerium für Bildung und Forschung* (5,79%).

Prosiguiendo con las búsquedas, en la relativa al “Envejecimiento y la Exclusión Digital”, con 936 artículos relacionados con la materia, la muestra de fundaciones se reduce a la mitad, con 451 (48,1%), haciendo referencia de nuevo a 157 instituciones distintas. Desviando la mirada hacia las posiciones seleccionadas (acumulando el 37,47% de los artículos financiados) nos encontramos con algunas instituciones ya mencionadas en el párrafo anterior, como es el caso de la Comisión Europea, *Horizon 2020 Framework Programme*, *National Institute on Aging*, *National Office for Philosophy and Social Sciences* y la *National Natural Science Foundation of China*. A la primera de las instituciones norteamericanas, se le suma el *National Institutes of Health*, conformando un 30,77%, alcanzando el primer puesto. China también mejora su presencia, acumulando el 25,44% de la financiación. La UE desciende en este aspecto, con un 11,84%, viéndose superado por uno de los estados miembro, Finlandia, que cuenta con dos instituciones, *Strategic Research Council* y *Academy of Finland* que aportan el 14,79%. Destaca

¹Hay que señalar que tanto *Horizon 2020* como *Seventh Framework Programme* son proyectos finalizados. La actividad del primero fue realizada entre el 2014 al 2020, mientras que la segunda, tuvo un ejercicio comprendido entre 2007 y 2013.

también la entrada de otros estados asiáticos, con Corea del Sur a través de *National Research Foundation of Korea* (10,65%) y de Singapur, con la acción llevada a cabo por el *Ministry of Education* (6,51%).

En la última de las búsquedas, “Envejecimiento y Salud Digital”, se observa un cambio con respecto a los casos anteriores. Los artículos que cuentan con financiación mejoran su representación, ya que, de 3785, el 87,8% (3327) hacen referencia a la institución de la que reciben financiación, 148 distintas. Además, centrándonos en las 10 principales, llama la atención como en esta selección, solo acumulan el 17,5% de los artículos de la muestra, lo que indica una menor concentración entre los primeros puestos, dando una imagen de mayor heterogeneidad entre las fuentes de financiación. A diferencia de los anteriores casos, se desvía la atención de los estados y entidades supranacionales hacia el mundo universitario, repartido entre diferentes universidades, predominando aquellas de la esfera anglosajona. Aun así, la institución financiadora que acumula una mayor proporción es la *Veterans Affairs Medical Center* (EEUU), con el 18,52%. En relación con esto, la otra institución hospitalaria identificada es el *Massachusetts General Hospital* (8,40%). Los centros universitarios se encuentran distribuidos entre los siguientes países: EEUU con *Harvard Medical School* (14,58%), la Universidad de Washington (8,23%) y la Universidad de Stanford (7,38%); Canadá con la Universidad de Toronto (10,63%) y Australia cierra con las Universidades de Queensland (8,23%) y Sídney (8,06%), que comparte el mismo porcentaje con la Universidad de Nueva Gales del Sur. Por último, cierra la lista de las diez principales instituciones financiadoras la Universidad de Ámsterdam, que acumula el 7,38%.

Conclusiones

El análisis documental, junto con el estudio de las muestras obtenidas, indican una serie de resultados que permiten establecer futuras hipótesis de investigación.

En primer lugar, además de constatar que el envejecimiento es un tema de estudio que ha ganado cierta relevancia en las últimas décadas, se ha identificado una fuerte vinculación con la exclusión digital y la eSalud. Especialmente, esto se constata a partir de la pandemia de la Covid-19, la cual ha supuesto un exponencial crecimiento de la producción científica, posiblemente resultado de la creciente preocupación por la salud y las personas mayores tras el contexto sufrido.

En el marco temporal entre 2000 y 2024 se ha encontrado que la producción científica se concentra de forma elevada en los estados anglosajones, especialmente en las búsquedas de “Envejecimiento y Exclusión Digital” y “Envejecimiento y Salud Digital”. Destaca el caso de “Envejecimiento General”, en el que predomina España como principal país de referencia, e incluso otros estados como Italia, superando a Estados Unidos. También ocupan especial relevancia estados asiáticos como China, Corea del Sur o Taiwán.

En relación a los campos de conocimiento dedicados a los estudios sobre envejecimiento, se pueden dividir en torno a tres grandes disciplinas: las ciencias de la salud, las ciencias sociales y las ciencias de la computación, esta última con mayor impacto en las búsquedas relacionadas con exclusión y salud digital.

El análisis de las *keywords* ha supuesto ampliar la mirada sobre el tema de estudio. En las tres búsquedas, el principal concepto clave es “envejecimiento”. Sin embargo, en cada una de las búsquedas encontramos una relación diferente con el resto de *keywords* más utilizadas en el análisis: en las dos primeras búsquedas, el principal concepto muestra una fuerte dispersión respecto al segundo, pero en cada caso, centrándose en temáticas diversas -envejecimiento y personas mayores con la primera, envejecimiento y digitalización en la segunda-; en cambio, en la última de las búsquedas, esta dispersión se reduce, en favor de que otros conceptos aparecen con mayor frecuencia, en este caso aquellos relacionados con la eSalud.

Por último, se han encontrado hallazgos relevantes en relación a la financiación de los artículos de la muestra. Se vuelven a encontrar similitudes en las dos primeras búsquedas: en ambas alrededor del 50% de los artículos seleccionados hacen referencia a una institución financiadora, además de coincidir en el número total de entidades que colaboran económicamente en la investigación (157). En “Envejecimiento General” estas se concentran en organizaciones vinculadas a la Unión Europea, mientras que para “Envejecimiento y Exclusión Digital” las aportaciones recaen en los EEUU y China como principales inversores. Sin embargo, en “Envejecimiento y Salud Digital” aumenta considerablemente la producción de artículos financiados (87,8%), concentrándose en menos instituciones (148). En este tema de estudio, las universidades toman partida como el principal apoyo para la producción científica sobre envejecimiento.

Bibliografía:

- Alarabiat, A., Soares, D., y Estevez, E. (2021). Determinants of citizens' intention to engage in government-led electronic participation initiatives through Facebook. *Government Information Quarterly*, 38(1). <https://doi.org/10.1016/j.giq.2020.101537>
- Amuthavalli Thiyagarajan, J., Mikton, C., Harwood, R. H., Gichu, M., Gaigbe-Togbe, V., Jhamba, T., Pokorna, D., Stoevska, V., Hada, R., Steffan, G. S., Liena, A., Rocard, E., y Diaz, T. (2022). The UN Decade of healthy ageing: Strengthening measurement for monitoring health and wellbeing of older people. *Age and Ageing*, 51(7), afac147. <https://doi.org/10.1093/ageing/afac147>
- Barral, B. B., y Díaz, S. B. (2022). Redes sociales, eSalud y nuevos formatos de comunicación en la administración sanitaria española. *Narrativas emergentes para la comunicación digital*, 1118-1142. <https://investigacion.usc.es/documentos/64069484dfefb07f27009707>
- Cernadas, A. R., Barral, B. B., Fernández da Silva, Á., Bouzas-Lorenzo, R., Garaikoetxea Iturriria, A., Cernadas Ramos, A., Barral Buceta, B., Fernández da Silva, Á., Bouzas-Lorenzo, R., y Garaikoetxea Iturriria, A. (2022). The Present and Future of eHealth in Spain From a Health Management Perspective. *International Journal of Health Services*, 52(3), Article 3. <https://doi.org/10.1177/0020731420914836>
- Charitsis, V., y Lehtiniemi, T. (2023). Data Ableism: Ability Expectations and Marginalization in Automated Societies. *Television and New Media*, 24(1), 3-18. <https://doi.org/10.1177/15274764221077660>.
- Dong, C., y Ji, Y. (2018). Connecting young adults to democracy via government social network sites. *Public Relations Review*, 44(5), 762-775. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2018.05.004>

- Dziuban, C., Graham, C. R., Moskal, P. D., Norberg, A., y Sicilia, N. (2018). Blended learning: The new normal and emerging technologies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0087-5>
- EUROSTAT. (2024, Febrero). *Ageing Europe—Statistics on population developments*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Ageing_Europe_-_statistics_on_population_developments
- Festic, N., Büchi, M., y Latzer, M. (2021). It's still a thing: Digital inequalities and their evolution in the information society. *Studies in Communication and Media*, 10(3), 326-361. <https://doi.org/10.5771/2192-4007-2021-3-326>
- Hargittai, E., y Dobransky, K. (2017). Old dogs, new clicks: Digital inequality in skills and uses among older adults. *Canadian Journal of Communication*, 42(2), 195-212. <https://doi.org/10.22230/cjc.2017v42n2a3176>
- Ramos, A. C., Buceta, B. B., y Da Silva, Á. F. (2022). Digital divide and social exclusion: Can ICTs change the status quo? *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, 12(2), 154-177. <https://doi.org/10.5102/rbpp.v12i2.8373>
- Van Deursen, A. J. A. M., Helsper, E. J., Eynon, R., y Van Dijk, J. A. G. M. (2017). The compoundness and sequentiality of digital inequality. *International Journal of Communication*, 11, 452-473.

Figura 3: Nubes de palabras con los principales términos clave surgidos de envejecimiento y salud digital.



Fuente: Elaboración propia