



Profesorado. Revista de Currículum y  
Formación de Profesorado

ISSN: 1138-414X

[mgallego@ugr.es](mailto:mgallego@ugr.es)

Universidad de Granada  
España

Belando-Montoro, María R.; Bedmar, Matías  
LAS TIC Y LA EDUCACIÓN EN LOS ESTUDIOS SOBRE LA FRAGILIDAD EN  
PERSONAS MAYORES  
Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, vol. 19, núm. 3,  
septiembre-diciembre, 2015, pp. 348-360  
Universidad de Granada  
Granada, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56743410023>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



**VOL. 19, Nº 3 (Sept- Dic.2015)**

ISSN 1138-414X (edición papel)

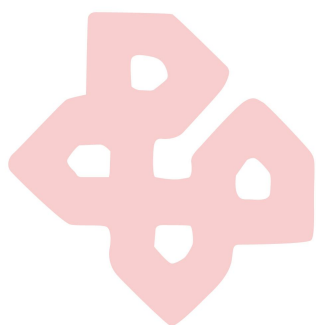
ISSN 1989-639X (edición electrónica)

Fecha de recepción 28/01/2015

Fecha de aceptación 01/09/2015

## **LAS TIC Y LA EDUCACIÓN EN LOS ESTUDIOS SOBRE LA FRAGILIDAD EN PERSONAS MAYORES**

*ICT and education in studies on frailty in elderly*



**María R. Belando-Montoro y Matías Bedmar**  
*Universidad Complutense de Madrid, Universidad de  
Granada*

E-mail: [mbelando@ucm.es](mailto:mbelando@ucm.es), [bedmar@ugr.es](mailto:bedmar@ugr.es)

### **Resumen:**

*Este artículo se centra en analizar los estudios sobre atención y prevención de la fragilidad en personas mayores para detectar principalmente: si entre los recursos utilizados para dicha atención y prevención se incluye el uso de las TIC, si el nivel educativo de los mayores es relevante en este proceso y si se utilizan programas formativos para mejorar la calidad de vida de los mayores.*

*La metodología seguida es la denominada «revisión sistemática», basada en la integración estructurada y sistemática de la información obtenida en diferentes artículos seleccionados de revistas JCR del ámbito de la Gerontología.*

*Los resultados obtenidos de la muestra analizada nos han revelado una ausencia de programas de educación para la salud en los que se utilicen TIC dirigidos a la prevención de la fragilidad en personas mayores. En cuanto al perfil de la fragilidad en las personas mayores, se ha detectado una relación con diversas variables como sexo, estatus socioeconómico, participación religiosa, participación en actividades de voluntariado y apoyo social. Las TIC son usadas todavía por una minoría de personas mayores pero los estudios desvelan los beneficios que reportan.*

*Las conclusiones se concentran en dos propuestas, una relacionada con la necesidad de formadores específicos para el uso de las TIC por parte de las personas mayores y otra relacionada con la solidaridad y el aprendizaje intergeneracional.*

**Palabras clave:** Abandono escolar, educación de adultos, educación y empleo, etnografía educativa, reforma educativa

## Abstract:

*This article focuses on analyzing studies on care and prevention of fragility in the elderly to detect mainly: if the use of ICT is included among the resources used for the care and prevention, if the education level of the elderly is relevant in this process and if training programs are used to improve the quality of life of older people.*

*The methodology followed is called "systematic review", it is based on a structure and systematic integration of information obtained by different selected articles from JCR journals in the field of gerontology.*

*The results obtained from the analyzed sample have revealed the lack of health educational programmes for the prevention of frailty in the elderly, in which ICT is used. Regarding the profile of frailty, a relation of different variables such as gender, socioeconomic status, religious participation, volunteer participation in activities and social support have been detected. The ICT are still being used by a minority of elderly people, and studies have revealed the benefits that they report.*

*The conclusions are focused on two proposals, one is related to the necessity for specific trainers for the use of ICT by the elderly, and another one is related to the solidarity and intergenerational learning.*

**Key words:** Dropout, adult education, education and employment, education and ethnography, educational reform.

## 1. Introducción

El uso de recursos TIC se ha generalizado en los últimos años y se ha extendido a todos los grupos de edad, desde los niños más pequeños hasta las personas de avanzada edad. En España, paralelamente al envejecimiento progresivo de la población se ha producido un aumento de personas mayores que están viviendo un envejecimiento activo y cuyos intereses se han centrado, entre otros, en el uso de las TIC. Según los resultados de la Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares 2014 (Instituto Nacional de Estadística, 2014), un 33,9% de los mayores de entre 65 y 74 años ha utilizado alguna vez el ordenador y un 28,8% ha utilizado alguna vez Internet. Incluso un 9,1% de los encuestados de este grupo de edad manifestaron que habían comprado alguna vez a través de Internet. Los resultados obtenidos cinco años antes muestran la evolución notablemente positiva en este uso: un 19,8% habían utilizado alguna vez el ordenador, un 13,5% Internet y un 3,6% había realizado alguna compra (Instituto Nacional de Estadística, 2009).

Si bien, el envejecimiento progresivo de la población está generando asimismo un grupo cada vez mayor de personas con 75 años y más que presentan problemas de salud. El propósito de este artículo está dirigido precisamente a este grupo y se centra en analizar los estudios sobre atención y prevención de la fragilidad en personas mayores para detectar principalmente: si entre los recursos utilizados para dicha atención y prevención se incluye el uso de las TIC, si el nivel educativo de los mayores es relevante en este proceso y si se utilizan programas formativos para ayudar en la calidad de vida de los mayores.

En este momento, interesa, como punto de partida, ofrecer un acercamiento al término fragilidad que ayude a centrar la temática de nuestro estudio. Este término es relativamente nuevo pero su uso está creciendo paralelamente al aumento del envejecimiento de la población. Como señala Grenier (2007), "el modo en que se conceptualiza y se interpreta la fragilidad de las personas mayores tiene profundas implicaciones para las políticas, las prácticas organizativas y las experiencias personales de cuidado en todo el ciclo vital" (p. 426). De aquí la importancia de aclarar desde un primer

momento la concepción de la fragilidad en la que se enmarca nuestro estudio. El problema surge en las tensiones detectadas por esta autora en este concepto al comparar la opinión de los profesionales y las de personas mayores, ya que los primeros localizan la fragilidad en el cuerpo y los segundos en las experiencias sociales y emocionales.

Generalmente, en el ámbito sanitario, se considera que una persona mayor es frágil cuando presenta una mayor vulnerabilidad para sufrir un deterioro progresivo con pérdida de función, sería, por tanto, sinónimo a persona mayor de riesgo. Ahora bien, el concepto de fragilidad no sólo hace referencia a los problemas físicos ni debe ser tratado únicamente desde la óptima médica. En este estudio nos acercamos más al modelo conceptual integral propuesto por Gobbens, Luijckx, Wijnen-Sponselee & Schols (2010) en el que incluyen los siguientes componentes en la definición operativa de la fragilidad: la nutrición, la movilidad, la actividad física, la fuerza, la resistencia, el equilibrio, la cognición, las funciones sensoriales, el estado de ánimo, la superación, las relaciones sociales y el apoyo social. Se trata pues de un modelo avanzado que abarca el ámbito físico, psicológico y social. Otros autores también se sitúan en la definición de fragilidad como un constructo bio psicosocial (Kuh et al., 2007; Rockwood, Mogilner and Mitnitski, 2004). Ahora bien, ninguno de ellos contempla la especificidad de la educación. La pregunta que podría plantearse a este respecto es: ¿En qué medida podemos relacionar un nivel educativo bajo con peores condiciones de salud?

En España, según se recoge en el Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2014), la prevalencia de la fragilidad en la población mayor oscila entre un 8,5% y un 20,4%, siendo significativamente mayor en mujeres y mostrando una asociación directa con la edad. Sin embargo, no se tienen datos sobre la existencia o no de una relación entre nivel educativo y síntomas de fragilidad, ni si el uso de productos y herramientas TIC ayudan en su prevención. A continuación, se tratará de conocer si existen estas asociaciones.

## 2. Metodología

En este artículo exponemos los resultados más significativos del trabajo de revisión bibliográfica que hemos llevado a cabo en relación con un ámbito de interés en nuestra actividad docente e investigadora, la Gerontología educativa y las TIC. En concreto nos hemos centrado en los tres descriptores siguientes: fragilidad, educación y TIC.

La metodología seguida es la denominada «revisión sistemática», basada en la integración estructurada y sistemática de la información obtenida en diferentes artículos, que constituyen las unidades de análisis, con la pretensión de sintetizar la información científica disponible. No llegamos al metaanálisis puesto que no se han realizado análisis estadísticos complejos. Ahora bien, la «revisión sistemática» es más avanzada que la revisión narrativa, tanto por el mayor rigor en el proceso de selección de los trabajos como en la posterior integración y análisis de los resultados. Es, por tanto, una investigación secundaria («investigación sobre lo investigado»), ya que se sintetizan los resultados de investigaciones primarias mediante estrategias que incluyen la búsqueda sistemática y exhaustiva de todos los artículos potencialmente relevantes y la selección, mediante criterios explícitos y reproducibles, de los artículos que serán incluidos finalmente en la revisión (Ferreira, Urrutia y Alonso-Coello, 2011).

Hemos aplicado la técnica de análisis de contenido a los artículos encontrados en la búsqueda realizada, siguiendo básicamente las pautas de Bardin (1986). Del universo de revistas que tratan nuestro tema de estudio hemos constituido el corpus a investigar seleccionando las que están incluidas en la base de datos JCR, en los números publicados a partir del año 2000 hasta 2014. Tras una primera lectura detectamos la presencia de estudios dedicados a los descriptores indicados (TIC, fragilidad, educación). La unidad de contenido la constituyen los artículos seleccionados. Con los descriptores hemos establecido un sistema de categorías en el que se incluyen términos sinónimos (ver Tabla 2). Los estudios publicados constituyen, de este modo, las unidades de análisis.

En el proceso metodológico hemos seguido las siguientes etapas:

1ª.- Definición de dos preguntas de interés partiendo del análisis de los estudios sobre prevención y atención de la fragilidad en personas mayores: ¿Cuáles son las variables asociadas a la fragilidad? Y ¿Entre los factores que pueden prevenir la fragilidad figuran las TIC y los programas formativos?

2ª.- Localización y selección de los estudios relevantes. En la base de datos JCR, en la versión de 2013, la última disponible, hemos seleccionado las revistas de Gerontología con mayor índice de impacto y, de ellas, y atendiendo a la información incluida en su apartado de Aims and Scope se eligieron aquellas que aceptan manuscritos relacionados con el ámbito social, principalmente con la educación. La muestra de revistas que cumplen dichos criterios son las siguientes:

Tabla 1:  
Revistas sobre Gerontología en JCR 2000 a 2014

Revistas	JCR 2013 (índice de impacto)	Nº Art seleccionados
AGEING & SOCIETY	1,323	22
EDUCATIONAL GERONTOLOGY	0,413	10
GERONTOLOGIST	2,772	24
GERONTOLOGY	2,681	8
JOURNALS OF GERONTOLOGY SERIES B-PSYCH OLOGICAL SCIENCES AND SOCIAL SCIENCES	2,852	13

3ª.- Los criterios de inclusión y exclusión de los estudios. En la fase de preanálisis se han examinado los índices de cada una de las revistas de los años 2000 a 2014, seleccionando los artículos que incluían en sus títulos los descriptores TIC, educación, fragilidad. Dado que las revistas que constituyen la muestra sólo publican artículos en inglés establecimos los términos TIC, Education y Frailty o sus sinónimos, con los que establecimos el sistema de categorías.

Tabla 2:  
Categorías de análisis

Fragilidad-Frailty	vulnerabilidad, discapacidad, estrés, peso, incapacidad, envejecimiento, muerte, demencia, depresión, enfermedad, riesgo, hospitalización, jubilación, Fragilidad en
--------------------	--

---

	relación a: atención, apoyo social, actividades productivas, salud, educación.
Educación-Education	alfabetización, alfabetización sanitaria, programas universitarios de mayores, formación, adiestramiento, factores de aprendizaje, memoria, habilidades, estudios, cultura, Educación con relación a salud, fragilidad, empoderamiento.
TIC- ICT	ordenador-computador, teléfono-móvil, Internet, tecnología, medios de comunicación, televisión, cine, TIC en relación con su enseñanza y aprendizaje, uso, demencias, atención, trabajo, permanencia, marginación, jubilación, depresión-bienestar y calidad vida, comunicación, apego al lugar, envejecimiento, espacio de vida, vida ordinaria, factores de abandono, demencia leve.

---

4ª.-Extracción de datos de los estudios primarios. Una vez localizados los artículos que cumplían las normas de inclusión se procedió al análisis de contenido. El análisis efectuado ha sido de tipo cualitativo, detectando la presencia de los términos enumerados en cada una de las categorías. En cada caso se han estudiado los resultados de las investigaciones primarias, obteniendo los datos de nuestro interés, con los que hemos obtenido los resultados y conclusiones

### 3. Análisis y resultados

#### 3.1 Fragilidad, educación, salud y personas mayores

Son muchos los estudios realizados en los últimos años sobre la incidencia de la fragilidad en las personas mayores, sus causas y sus consecuencias en la vida diaria. Ahora bien, una de las primeras cuestiones que deben ser atendidas para abordar de manera más eficaz todo lo relativo a la fragilidad es la conceptualización de este término, debido especialmente a su complejidad y a la diversidad de perspectivas, como se ha visto anteriormente.

Ante las tensiones detectadas en la conceptualización de la fragilidad, Grenier (2007) sugiere que es necesaria más investigación que ayude a encajar la planificación del cuidado formal (modelos de cuidado, iniciativas políticas) con las experiencias personales de las personas mayores a las que van dirigidos los servicios. Es decir, los indicadores subjetivos de la salud percibida deben ser reconocidos y tenidos en cuenta en este tipo de intervenciones. Para ello, una de las sugerencias realizadas es que la práctica debe focalizarse en la prevención de la fragilidad y en conducir los sentimientos de pérdida que acompañan al declive físico, más que en reforzar los sentimientos y experiencias que hacen a alguien «frágil» (Grenier, 2007).

O'Halloran, Finucane, Savva, Robertson y Kenny (2014) comprobaron la asociación entre la atención sostenida y la prefragilidad y la fragilidad en la población adulta mayor, sugiriendo, por tanto, que puede constituir un nuevo y objetivo marcador cognitivo de la progresión de la fragilidad.

Son varios los estudios que relacionan la fragilidad con determinadas variables. Es el caso de la investigación de Gu, Dupre, Sautter, Zhu, Liu, & Yi (2009), en el que se encontró que la edad, el sexo, la etnia, residencia urbana-rural, la posición económica, la participación religiosa, y el ejercicio diario se asocian significativamente con los niveles de fragilidad. En concreto, la fragilidad es mayor en las mujeres, en los mayores urbanos y se incrementa con la edad, y es menor en las minorías étnicas, en las personas que hacen ejercicio diario, en los

que cuentan con más recursos económicos y en las que participan en actividades religiosas. El estudio se realizó con población china de entre 65 y 109 años.

Algunas de estas asociaciones han sido manifestadas también en otros estudios. El resultado de Gu et al. (2009) acerca de la participación religiosa, y especialmente la interpretación dada a este resultado (esta actividad aporta un mayor apoyo social y reduce el estrés psicológico, entre otros) presenta una similitud con los resultados obtenidos por Peek, Howrey, Ternent, Ray y Ottenbacher (2012) con una población que tiene una cultura y experiencia vital muy diferente a la de la muestra anterior. En este caso, se centra en adultos mayores mexicanos que viven en USA, es decir, se trata de una minoría étnica. Estos autores estudian los efectos del apoyo social y los factores estresantes en la fragilidad y encontraron que los factores de estrés relacionados con la salud y los problemas económicos se relacionan con un aumento de la fragilidad, mientras que el apoyo social tiene una relación menos pronunciada.

Las variables de sexo, raza y estatus socioeconómico también fueron consideradas en el estudio de Yang y Lee (2010) sobre población adulta mayor de Estados Unidos. Estas autoras encontraron que las mujeres, los «no blancos» y las personas con un bajo nivel educativo y con bajos ingresos mostraron mayores grados de deterioro fisiológico.

Otros autores, como Bowen (2012), han analizado la relación entre el peso corporal, la fragilidad y el proceso de incapacidad. Los hallazgos de este estudio sugieren que la condición de bajo peso, sobrepeso y obesidad afecta diferencialmente el riesgo de limitaciones funcionales y discapacidades en las actividades de la vida diaria. Es más, entre los adultos prefrágil y frágiles, algún exceso de peso corporal en años posteriores puede ser beneficioso, reduciendo la tasa de limitaciones funcionales y la discapacidad.

Autores como Jung, Gruenewald, SeemanySarkisian (2010) se han centrado en los factores que pueden prevenir la fragilidad. En concreto, examinaron si la participación en actividades productivas, incluyendo el voluntariado, trabajo remunerado y cuidado de los niños, protege a los adultos mayores contra el desarrollo de la fragilidad geriátrica. Los resultados de su estudio longitudinal mostraron que sólo el voluntariado se asocia con una menor probabilidad de fragilidad.

La relevancia de la formación/educación en las personas mayores para su calidad de vida ha sido subrayado en algunos estudios como el de Morrow et al. (2006). En esta investigación se administró el Short Test of Functional Health Literacy in Adults (STOFHLA) en adultos y mayores (rango de edad: 47-89 años) con diagnóstico de insuficiencia cardíaca crónica, ya que ésta es uno de los principales problemas de salud asociado a una reducida capacidad funcional, especialmente entre los adultos mayores en Norteamérica. Entre los resultados del test se encontró que las puntuaciones eran menores para los participantes más mayores y con menor nivel educativo. Entre las conclusiones más relevantes figura el hecho de que la asociación entre las habilidades cognitivas y el nivel educativo tiene implicaciones para los modelos de educación para la salud así como para obtener buenos resultados en la salud, ya que, por ejemplo, se insinúa que las personas con mayor «alfabetización en salud» suelen cumplir en mayor medida con las indicaciones médicas.

Un año antes, Morrow, Weiner, Young, Steinley, Deery Murray (2005) ya habían señalado en pacientes mayores con ese mismo diagnóstico la importancia de “las instrucciones centradas en el paciente” para los medicamentos, ya que ello aumentaba la comprensión y la memoria sobre la información relativa a la medicación. Este formato



ayudaba a entender mejor cómo tomar su medicación a los adultos mayores que las instrucciones impresas que suelen traer los medicamentos. Esta experiencia formaba parte de una intervención educativa que tenía como objetivo mejorar los resultados relacionados con la salud así como el cumplimiento de las indicaciones médicas por parte de adultos mayores con insuficiencia cardíaca crónica.

Un interesante estudio orientado a aplazar la fragilidad física entre las personas mayores independientes (Zidén, Häggblom-Kronlöf, Gustafsson, Lundin-Olsson&Dahlin-Ivanoff, 2014) comprobó que una visita preventiva en el hogar incluyendo información sobre promoción de la salud y asesoramiento y cuatro reuniones semanales del grupo de mayores enfocadas a estrategias de salud y aprendizaje entre iguales reducen el deterioro del equilibrio funcional, la velocidad al caminar y eficacia ante las caídas después de dos años. Sin embargo, como los autores reconocen, la muestra elegida para el estudio tenía un buen nivel educativo por lo que los resultados no pueden ser generalizados a otros grupos con un menor grado de educación.

### 3.2. TIC y personas mayores

La revisión de la literatura que constituye la muestra de este estudio nos ha revelado que las publicaciones sobre TIC y mayores hacen más alusión al uso general de las TIC por parte de las personas mayores que al uso que las propias personas mayores pueden hacer de estos recursos para la mejora de su calidad de vida. Otros trabajos aluden al uso de las TIC para la mejora del cuidado de las personas mayores. En concreto, el estudio realizado por Georgiou, Marks, Braithwaite y Westbrook (2013), en siete residencias australianas de mayores, analiza los problemas en los procesos de intercambio de los diversos tipos de información (residencial, clínica y administrativa) que puede afectar a la eficiencia, calidad y seguridad en la provisión de los cuidados. Estos autores proponen un uso inteligente de las TIC para mejorar la calidad de los servicios de cuidado de personas mayores.

En lo que se refiere al uso de las TIC por las personas mayores, Silver (2014) estudia la relación entre el estatus socio-económico y el uso de internet en la edad adulta mayor. Esta autora encontró que las diferencias observadas entre adultos más mayores son indicativas de las experiencias acumulativas y que el estatus socio-económico superior en la infancia incrementó las probabilidades de ser un usuario de internet en la vejez.

También false Selwyn, Gorard, Furlong y Madden (2003) estudiaron el uso de las TIC en la vida cotidiana de los adultos mayores y comprobaron que usar un ordenador es una actividad de la minoría, y es mayor en los hombres, en los más jóvenes (entre 61 y 70 años) y en los casados o con pareja estable. El nivel educativo no influía en el mayor o menor uso de las TIC en los mayores de la muestra. Estos autores concluyen considerando que desde los ámbitos político y académico deben aceptar que en sus formatos actuales las TIC no son globalmente atractivas, o necesarias, para los mayores, por tanto deben reorientar sus planteamientos y, más que tratar de cambiar a las personas mayores, deberían involucrar a las personas mayores en el cambio de las TIC.

Otros estudios se han centrado en mostrar los beneficios que el uso de las TIC puede conllevar. Gilleard, Hyde y Higgs(2007) investigaron acerca de la comunidad y la comunicación en la vejez, en concreto, sobre el impacto de Internet y uso del teléfono móvil en el apego al lugar en su vida en Inglaterra. Estos autores sugieren que las TIC pueden ser más liberadoras que destructivas del capital social.



Slegers, Van Boxtel y Jolles(2008) estudiaron los efectos de la formación informática y el uso de Internet en el bienestar y la calidad de vida de los adultos mayores pero los resultados no mostraron unos resultados determinantes.

También Olphert y Damodaran (2013) investigaron acerca del uso de las TIC por parte de las personas mayores y su contribución a mantener su independencia, a mejorar su calidad de vida e integración social, pero encontraron un problema y es que son vulnerables al abandono en el uso. Los autores denominan este fenómeno «cuarta brecha digital» y consideran que tiene consecuencias relevantes para la inclusión social. De aquí que las estrategias que se están desarrollando para promover la inclusión digital deberían responder a las necesidades de la población mayor.

Larsson, Larsson-Lund y Nilsson (2013) también destacaron en su estudio sobre las “actividades basadas en Internet” que para involucrar a los mayores en estas actividades que pueden ayudarles a participar en la sociedad, los profesionales deben tener en cuenta numerosas condiciones. Destacan, entre otras, que los mayores necesitan encontrar actividades significativas, tener a alguien disponible para ayudarles cuando lo necesiten y ser animados por otros para realizar actividades de este tipo.

En esta línea, una de las cuestiones a las que se ha prestado atención en otros trabajos es la de facilitar el uso de las TIC en los mayores a través de otros mayores. Woodward et al. (2013) investigaron la eficacia de emplear compañeros como tutores en la enseñanza de tecnología (Internet, electrónico, chat en línea...) a los adultos mayores. Estos autores encuentran que, en general, el modelo del compañero-tutor resulta por lo menos tan eficaz como el tradicional dirigido por el profesor.

Por otro lado, Wfalseandke, Sengpiel y Sönksen (2012) analizan seis mitos sobre la interacción de las personas mayores y los ordenadores. Estos mitos están generalizados entre los científicos y el público en general, incluso en las propias personas de edad. Entre ellos encontramos la creencia de que las personas mayores no están interesadas en usar ordenadores y que los consideran inútiles e innecesarios y la de que las personas mayores carecen de las capacidades físicas necesarias para el uso de las TIC. Aunque los autores reconocen que estos mitos pueden ser parcialmente ciertos, afirman que son incorrectamente generalizados. Además, demuestran cómo pueden ser contrarrestados a través del diseño centrado en el usuario y una formación específica.

#### 4. Conclusiones

Inicialmente pretendíamos analizar estudios que trataran los tres descriptores, sin embargo, no hemos encontrado ninguno en la muestra analizada. La mayoría de trabajos se ocupa, como mucho, de dos de ellos: fragilidad-personas mayores y TIC-personas mayores, aunque algunos incorporan también la relación con la educación, referida en algunas ocasiones al nivel educativo de los mayores y, en otras, a la formación necesaria para la mejora de su salud o para el uso de las TIC.

Hemos detectado que en las revistas analizadas predominan los artículos de carácter médico-psicológico y en menor medida se tratan aspectos educativos. De aquí derivó la principal limitación de nuestro estudio, pues nuestro objetivo fue siempre abordar el trabajo desde la óptica educativa, de aquí la selección de revistas de Gerontología que admitieran artículos sobre educación. Somos conscientes, en este sentido, que si hubiéramos seleccionado

revistas más próximas al ámbito sanitario o al de nuevas tecnologías, nuestros resultados hubieran sido muy diferentes ya que en éstas sí abundan los estudios en los que se asocia el uso de las nuevas tecnologías por parte de las personas mayores con la mejora de su salud.

Ahora bien, a pesar de las carencias con las que nos encontramos, el panorama percibido en nuestro análisis nos conduce a un doble ámbito, siempre con el eje común de las personas mayores: el de la fragilidad y el de las TIC. Este doble ámbito que en primera instancia puede aparecer como un obstáculo para la integración y la respuesta a la pregunta que instigó nuestro trabajo, finalmente ha sido un elemento provocador de unas conclusiones y unas propuestas más innovadoras.

En el Informe “Innovación TIC para las personas mayores”(Hernández, 2011), centrado en el uso de TIC para la asistencia a crónicos, se defiende que estas tecnologías pueden tener cinco funciones clave: Provisión de soporte a la decisión clínica; Recopilación y uso compartido de la información clínica; Reducción de los errores médicos; Enriquecimiento de las interacciones médico-paciente; y Capacitación (“empowerment”) de pacientes y consumidores. Sobre esta última, más referida al ámbito que nos ocupa por la posibilidad de “educar y formar al público sobre aspectos de salud o sanitarios” (Hernández, 2011, 57), se indica que entre los clínicos hay posturas contrarias. El problema es que algunos piensan que podría influir negativamente en el uso de los servicios sanitarios.

Lo que tratamos de defender en este estudio es que si el uso de las TIC tiene alguna posibilidad de mejorar la calidad de vida de las personas mayores y, en concreto, si a través de programas de educación para la salud basados en recursos TIC se puede prevenir o retrasar la fragilidad, entonces habría que impulsar el diseño de políticas sociosanitarias que apoyen el desarrollo de iniciativas de este tipo. Pero también habría que plantear el desarrollo de dichos programas al ámbito privado. Proyectos como PERSSILAA (**PER**sonalised **ICT** **S**upported **S**ervice for **I**ndependent **L**iving and **A**ctive **A**geing), en el que participan dos grupos de investigación españoles (de la Universidad Politécnica de Madrid y la Fundació Privada Institut de Neurorehabilitació Guttman) suponen un importante avance.

Llegados a este punto, la pregunta que nos planteamos es: ¿Puede la educación en TIC a través de programas de educación para la salud, prevenir o retrasar la fragilidad?

Como hemos visto anteriormente, varios estudios revelan la relación de la fragilidad con diversas variables como sexo, estatus socioeconómico, participación religiosa, participación en actividades de voluntariado y apoyo social. En lo que atañe al campo educativo, se puede intuir que la participación en programas educativos podría prevenir la fragilidad, por un lado por la actividad generada en la persona y, por otro, por las relaciones que se suelen generar en dichos programas. Esta misma conclusión se relaciona con otro de los resultados encontrados y que apuntan hacia el hecho de que el nivel educativo y la edad tienen implicaciones para los programas de educación para la salud y para conseguir buenos resultados en la salud.

Se trata ahora de ver el papel de las TIC en dichos programas. Para ello, un primer obstáculo es que el uso de las TIC sigue siendo minoritario en las personas mayores, de aquí la necesidad de incidir en superar las barreras de exclusión que Miranda (2007) clasifica en cuatro grupos: funcionales o físicas, de dimensión social, económicas y del entorno. Asimismo, hay que superar los mitos que tanto han limitado y perjudicado a los mayores. En este caso, y como ya mencionábamos en un trabajo anterior (Autor A, 2014), uno de los mitos

más extendidos desde hace ya cuatro décadas es que los mayores son incapaces de aprender. Este mito también se ha aplicado al ámbito de las TIC.

Ahora bien, si reconocemos que las TIC son una herramienta que puede contribuir a la mejora de la salud, tanto física como psicológica y social de la persona mayor, cabe ahora sugerir una serie de propuestas que podrían llevarse a cabo en el ámbito de la educación para la salud y que requerirían escasos recursos.

Una primera propuesta es la necesidad de aumentar los contratos de profesores-monitores para el uso de las TIC tanto en residencias de mayores públicas como privadas como en centros de día y otros espacios de reunión de mayores. También sería interesante la posibilidad de que estudiantes universitarios de diversas titulaciones (Educación Social, Terapia Ocupacional, Enfermería e Ingeniería Informática, entre otros) pudieran realizar prácticas en dichas instituciones e incluso ofertar becas para que los postgraduados pudieran adquirir experiencia en sus respectivas áreas profesionales. Estos profesores-monitores en formación tendrían que tener un perfil no sólo concerniente con competencias relacionadas con las TIC sino también con el ámbito gerontológico y sanitario ya que se trataría, en definitiva, de iniciativas de educación para la salud dirigidas a personas mayores. La complejidad de estos ámbitos requeriría la creación de equipos interdisciplinarios ya que, además, la formación que estos profesores tendrían que impartir no sólo se tendría que limitar al uso técnico de las TIC sino también a la identificación de los programas y las fuentes más fiables para los objetivos que se persigan, en este caso, la prevención de la fragilidad. Entre otros, el objetivo es que los mayores puedan acceder a información sobre salud a través de las TIC, utilizar recursos TIC que puedan aplicar para mejorar determinados aspectos de su salud, resolver dudas, conocer campañas de salud o convocatorias de ayudas que tendrán lugar en su localidad y que puedan ralentizar su deterioro o favorecer el afrontamiento de alguno de los problemas que están generando, o pueden originar, un proceso de fragilidad.

Nuestra última propuesta incluye también a jóvenes y mayores, en concreto, está relacionada con el aprendizaje intergeneracional. En un trabajo anterior (Autor B, 2011) ya señalamos el potencial educativo que permiten las relaciones entre jóvenes estudiantes y personas mayores a través de proyectos comunes y que ahora puede ser extendido al ámbito de las TIC. En concreto, se trataría de contar con la participación de jóvenes bien a través de actividades de voluntariado en diferentes instituciones o centros de reunión de mayores, bien como parte de su formación en los centros de Educación Secundaria. Como se ha señalado anteriormente, las actividades de aprendizaje que los jóvenes realizarían con los mayores estarían orientadas a la educación para la salud y estarían basadas en las TIC, ya que se trataría de prevenir las situaciones de fragilidad en los mayores a través de recursos TIC. De esta manera no sólo se promueve el envejecimiento activo sino que, como ya han apuntado otros estudios (Pinazo y Kaplan, 2007), redundaría en beneficios para todas las generaciones involucradas.

Los autores de este trabajo nos ubicamos en el ámbito académico de la Pedagogía Social/Educación Social, en conexión con los conceptos de “educación a lo largo de la vida” y “educación permanente”, que justifican el interés por las TIC y la educación para la salud. Las aportaciones que indicamos van a redundar en mejorar la formación de los profesionales y, en última instancia, en la mejor calidad de vida de las personas de edad avanzada.

## Referencias bibliográficas

- Bardin, L. (1986). *Análisis de contenido*. Madrid: Akal-Universitaria.
- Bowen, M. E. (2012). The Relationship Between Body Weight, Frailty, and the Disablement Process. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 67 (5), 618-626. doi: 10.1093/geronb/gbs067
- Ferreira, I., Urrútia, G. & Alonso-Coello, P. (2011). Revisiones sistemáticas y metaanálisis: bases conceptuales e interpretación. *Revista Española de Cardiología*, 64 (8), 688-96. doi: 10.1016/j.recesp.2011.03.029
- Georgiou, A., Marks, A., Braithwaite, J. & Westbrook, J. I. (2013). Gaps, Disconnections, and Discontinuities-The Role of Information Exchange in the Delivery of Quality Long-Term Care. *The Gerontologist*, 53 (5), 770-779. doi:10.1093/geront/gns127
- Gilleard, C.; Hyde, M. & Higgs, P. (2007). Community and Communication in the Third Age: The Impact of Internet and Cell Phone Use on Attachment to Place in Later Life in England. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 62 (4), 276-283.
- Gobbens, R. J., Luijckx, K. G., Wijnen-Sponselee, M. T., & Schols, J. M. (2010). Towards an integral conceptual model of frailty. *The Journal of Nutrition, Health and Aging*, 14 (3), 175-181. doi:10.1007/s12603-010-0045-6
- Grenier, A. (2007). Constructions of frailty in the English language, care practice and the lived experience. *Ageing and Society*, 27, 425-445. Recuperado de <http://www.ucm.es/BUCM/checkip.php?docview/195637421?accountid=14514>
- Gu, D.; Dupre, M. E.; Sautter, J.; Zhu, H.; Liu, Y. & Yi, Z. (2009). Frailty and Mortality Among Chinese at Advanced Ages. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 64B (2), 279-289.
- Hernández, C. (coord.) (2011). Informe. Innovación TIC para las personas mayores. Situación, requerimientos y soluciones en la atención integral de la cronicidad y la dependencia. Madrid: Fundación Vodafone.
- Instituto Nacional de Estadística (2009). Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares 2009.
- Instituto Nacional de Estadística (2014). Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares 2014.
- Jung, Y.; Gruenewald, T. L.; Seeman, T. E.; & Sarkisian, C. A. (2010). Productive Activities and Development of Frailty in Older Adults. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 65B (2), 256-261. doi: 10.1093/geronb/gbp105
- Kuh D. and New Dynamics Of Ageing (Nda) Preparatory Network (2007). A life course approach to healthy aging, frailty, and capability. *The Journals of Gerontology, Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 62, 717-721.
- Larsson, E., Larsson-Lund, M. & Nilsson, I. (2013). Internet Based Activities (IBAs): Seniors' Experiences of the Conditions Required for the Performance of and the Influence of these Conditions on their Own Participation in Society. *Educational Gerontology*, 39(3), 155-167. Doi: 10.1080/03601277.2012.699833

- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2014). Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor. Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS. Madrid.
- Miranda, R. (2007). Los Mayores en la Sociedad de la Información. Madrid: Fundación ORANGE.
- Morrow, D., Clark, D., Tu, W., Wu, J., Weiner, M., Steinley, D. & Murray, M. D. (2006). Correlates of Health Literacy in Patients With Chronic Heart Failure. *The Gerontologist*, 46 (5), 669-676. doi:10.1093/geront/46.5.669
- Morrow, D., Weiner, M., Young, J., Steinley, D., Deer, M. & Murray, M. D. (2005). Improving Medication Knowledge Among Older Adults With Heart Failure: A Patient-Centered Approach to Instruction Design. *The Gerontologist*, 45(4), 545-552. doi:10.1093/geront/45.4.545
- O'halloran, A. M.; Finucane, C.; Savva, G. M.; Robertson, I. H. and Kenny, R. A. (2014). Sustained Attention and Frailty in the Older Adult Population. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 69 (2), 147-156.
- Olphert, W.; Damodaran, L. (2013). Older People and Digital Disengagement: A Fourth Digital Divide? *Gerontology*, 59 (6), 564-70. doi: 10.1159/000353630
- Peek, M. K.; Howrey, B. T.; Ternent, R. S.; Ray, L. A. and Ottenbacher, K. J. (2012). Social Support, Stressors, and Frailty Among Older Mexican American Adults. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 67 (6), 755-764.
- Pinazo, S. & Kaplan, M. (2007). The benefits of intergenerational programmes. En M. SÁNCHEZ (dir.), *Intergenerational programmes. Towards a society for all ages* (pp. 64-91). Barcelona: La Caixa.
- Rockwood K., Mogilner A., Mitnitski A. B. (2004). Changes with age in the distribution of a frailty index. *Mechanisms of Ageing and Development*, 125, 517-519.
- falseSelwyn, N.; Gorard, S.; Furlong, J.; Madden, L. (2003). Older adults' use of information and communications technology in everyday life. *Ageing and Society*, 23: 561-582. doi: 10.1017/S0144686X03001302.
- Silver, M. P. (2014). Socio-economic status over the lifecourse and internet use in older adulthood. *Ageing and Society*, 34 (6), 1019-1034. doi:10.1017/S0144686X12001420
- Slegers, K.; Van Boxtel, M. P. J.; and Jolles, J. (2008). Effects of Computer Training and Internet Usage on the Well-Being and Quality of Life of Older Adults: A Randomized, Controlled Study. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 63 (3): 176-184.
- Wandke, H.; Sengpiel, M.; Sönksen, M. (2012). Myths About Older People's Use of Information and Communication Technology. *Gerontology*, 58(6), 564-570. doi: 10.1159/000339104
- Woodward, A. T.; Freddolino, P. P.; Wishart, D. J.; Bakk, L.; Kobayashi, R.; Tupper, C., . . . Blaschke-Thompson, C. (2013). Outcomes from a peer tutor model for teaching technology to older adults. *Ageing and Society*, 33 (8), 1315-1338. doi:10.1017/S0144686X12000530
- Yang, Y. and Lee, L. C. (2010). Dynamics and Heterogeneity in the Process of Human Frailty and Aging: Evidence From the U.S. Older Adult Population. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 65B (2): 246-255.

Zidén, L., Häggblom-Kronlöf, G., Gustafsson, S., Lundin-Olsson, L. & Dahlin-Ivanoff, S. (2014). Physical Function and Fear of Falling 2 Years After the Health-Promoting Randomized Controlled Trial: Elderly Persons in the Risk Zone. *The Gerontologist*, 54 (3), 387-397. doi:10.1093/geront/gnt078