



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Posibles beneficios de las nuevas
tecnologías para las intervenciones
cognitivas de Terapia Ocupacional en
adultos mayores de 65 años

Potential benefits of new technologies for
Occupational Therapy cognitive
interventions in adults over 65 years of age

Autor/es

Lucía Martín Arroyos

Director/es

Patricia Peralta Marrupe

Facultad de Ciencias de la Salud

2022 - 2023

ÍNDICE

1.	RESUMEN	3
2.	INTRODUCCIÓN	5
3.	METODOLOGÍA	8
4.	RESULTADOS	12
5.	DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	17
6.	BIBLIOGRAFÍA	21
7.	ANEXOS	24

1. RESUMEN

Actualmente vivimos nuestro día a día rodeados de tecnología. Esto ha supuesto una revolución para las personas y una nueva forma de hacer las cosas dentro de todas las ocupaciones diarias, desde las actividades básicas de la vida diaria hasta aquellas de ocio y tiempo libre. Cada vez más personas se suman a este uso de la tecnología, incluyendo colectivos con diversidades funcionales, a quienes los avances tecnológicos les han ayudado en muchos aspectos de su vida generándoles en la mayoría de casos autonomía e independencia.

Esto nos lleva a pensar que podríamos incorporar esta tecnología dentro de las intervenciones de Terapia Ocupacional, lo que beneficiaría en muchos aspectos a sus usuarios. El objetivo de esta revisión bibliográfica es valorar lo que las nuevas tecnologías pueden aportar a las intervenciones cognitivas. Además, todo ello se realiza poniendo el foco en el colectivo de personas mayores debido a que son, en muchos casos, los más desconectados de estas nuevas herramientas tecnológicas y a los que más beneficios se deniega actualmente a pesar de representar el mayor número de nuestra población actual.

Es un hecho pensar que la tecnología ha pasado desapercibida para las personas mayores en muchas ocasiones, aunque por suerte este escenario está cambiando y se están elaborando multitud de circunstancias para lograr incluir la tecnología en este colectivo. Por ello, se deben contemplar las oportunidades que esta propuesta podría ofrecer al ámbito geriátrico desde la Terapia Ocupacional.

Palabras clave: nuevas tecnologías, terapia ocupacional, intervenciones cognitivas, personas mayores

ABSTRACT

Nowadays we live our daily lives surrounded by technology. This has been a revolution for people and a new way of doing things in all daily occupations, from the basic activities of daily life to those of leisure and free time. More and more people are joining this use of technology, including groups with functional diversities, to whom technological advances have helped them in many aspects of their lives, in most cases generating autonomy and independence.

This leads us to think that we could incorporate this technology into Occupational Therapy interventions, which would benefit its users in many aspects. The aim of this literature review is to assess what new technologies can contribute to cognitive interventions. Moreover, all this is done with a focus on the elderly, since they are, in many cases, the most disconnected from these new technological tools and the ones who are nowadays denied the most benefits, despite representing the largest number of our current population.

It is a fact that technology has gone unnoticed by the elderly on many occasions, although fortunately this scenario is changing and a multitude of circumstances are being developed to include technology in this group. Therefore, the opportunities that this proposal could offer to the geriatric field from the Occupational Therapy point of view should be contemplated.

Keywords: new technologies, occupational therapy, cognitive interventions, elderly people.

2. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la tecnología se ha introducido en nuestro día a día estando cada vez más presente. Gracias a esto, la sociedad ha ido avanzando y evolucionando, y junto a ella las personas. La tecnología ha supuesto, en muchos casos, un cambio en nuestra forma de hacer las cosas, siendo este mayormente positivo (1,2).

La Terapia Ocupacional ha buscado siempre métodos y estrategias para conseguir una mejora y/o mantenimiento de las capacidades funcionales de las personas. Esto ha conllevado una continua actualización en cuanto a las técnicas y materiales utilizados para realizar las intervenciones. La tecnología puede llegar a permitir a los profesionales de la Terapia Ocupacional una nueva alternativa para cubrir actividades significativas de los usuarios a través de las cuales realizar la intervención. Por ello, el uso de las nuevas tecnologías podría suponer un gran avance y mejora en el campo de esta disciplina (3,4).

Las nuevas tecnologías han presentado numerosos cambios en distintos niveles. Desde el punto de vista social hemos visto una de las evoluciones más señaladas, como la aparición del teletrabajo, redes sociales, conexión con personas situadas a kilómetros de distancia... Todo ello suponiendo la posibilidad de realizar actividades de forma no presencial que antes no se habían planteado de dicha forma (1).

Este gran avance sigue creciendo y motivando a que cada vez más personas se sumen al uso de las tecnologías, consiguiendo facilidades en sus actividades de la vida diaria, educación, ocio y comunicación. Actualmente no nos imaginamos el mundo sin tecnología, lo que nos lleva a plantearnos el uso de las nuevas tecnologías dentro de las intervenciones de Terapia Ocupacional (5).

Para poder plantear lo citado anteriormente, es importante saber a qué nos referimos cuando hablamos de "nuevas tecnologías". Las nuevas tecnologías, o tecnologías innovadoras como las designa la OMS, son aquellas que están produciendo un cambio en el en el modelo social, así como en el industrial y en la economía global. Pertenecen a lo que comúnmente se conoce como

“revolución digital”. Entre estas nuevas tecnologías encontramos algunas como la inteligencia artificial, realidad virtual o la domótica, teniendo la mayoría de ellas un gran potencial para aprovechar en las intervenciones de Terapia Ocupacional (6,7).

Por otro lado, debemos hablar del colectivo de las personas mayores. Según el INE la proporción de personas mayores casi se duplicó entre 2001 y 2020, llegando a que las personas de 65 años representaran en el 2020 un 21% de la población perteneciente a la Unión Europea. Todo esto conlleva que la población actual sea una mucho más envejecida de lo que era antes (8).

Teniendo en cuenta estos datos, y sabiendo que actualmente las personas mayores de 65 años representan un porcentaje considerable de nuestra población actual, debemos hacer lo posible para que formen parte activa de nuestra sociedad al ser, en muchos casos, un colectivo olvidado.

Durante la historia, la visión del anciano ha cambiado notablemente. La sociedad actual tiende a clasificar a las personas según su grado de productividad, lo que hace ver a las personas mayores como “elementos improductivos” al no asignarles ninguna tarea específica a partir de su jubilación. Así mismo, la sociedad remarca las diferencias generacionales existentes, lo que ocasiona una dificultad de adaptación e integración del anciano con estos cambios. Una de estas principales diferencias es el uso de la tecnología, ya que, la sociedad separa al colectivo de las personas mayores de la tecnología, en lugar de generar una inclusión de los mismos (5).

El objetivo principal de esta revisión bibliográfica es conocer todo lo que las nuevas tecnologías son capaces de aportar al área de geriatría para poder ser usadas en intervenciones cognitivas de Terapia Ocupacional.

Dentro de los objetivos específicos de esta revisión, encontramos los dos siguientes:

- Identificar las nuevas tecnologías que pueden ser utilizadas en estas intervenciones.
- Conocer cómo integrar las nuevas tecnologías en el ámbito geriátrico para potenciar su utilidad.

Para cumplir dichos objetivos, realizaremos una revisión bibliográfica centrada en todos los beneficios que las nuevas tecnologías son capaces de ofrecer a las personas mayores (a partir de los 65 años), concretamente viendo su aplicación en intervenciones cognitivas desde Terapia Ocupacional.

3. METODOLOGÍA

Para la realización de esta revisión bibliográfica se han utilizado diversas bases de datos multidisciplinarias y biomédicas, que recogen información relevante acerca del campo investigado.

Las palabras clave utilizadas en la búsqueda han sido “nuevas tecnologías”, “tecnología”, “terapia ocupacional”, “adultos mayores”, “geriatria”, “cognitivo”, “new technologies”, “technology”, “occupational therapy”, “cognitive”.

Las palabras mencionadas se buscaron en todo el texto y para la búsqueda se usaron dos nexos principales: “y” (and), “o” (or). Estos se utilizaron combinándolos con las palabras clave anteriores: “terapia ocupacional y tecnología”, “occupational therapy and technology”, “occupational therapy and new technologies”, “terapia ocupacional y geriatría”, “terapia ocupacional y adultos mayores”, “terapia ocupacional y cognitivo”, “geriatria y tecnología”.

Los criterios para la selección de artículos fueron:

Criterios de inclusión
<ul style="list-style-type: none">○ Artículos de investigación publicados en español o inglés.○ Artículos con un máximo de 10 años de antigüedad.○ Artículos con el texto completo disponible.○ Artículos relacionados con terapia ocupacional, personas mayores, intervenciones cognitivas y/o tecnología.○ Artículos que usen sujetos a partir de 65 años.○ Artículos que usen las nuevas tecnologías para objetivos terapéuticos○ Artículos únicamente de investigación. No se incluirán revisiones ni metaanálisis.

Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none"> ○ Artículos publicados antes de 2012. ○ Artículos que usen sujetos menores de 65 años. ○ Artículos que usen las nuevas tecnologías para objetivos no terapéuticos.

Para realizar la búsqueda se eligieron las siguientes bases de datos:

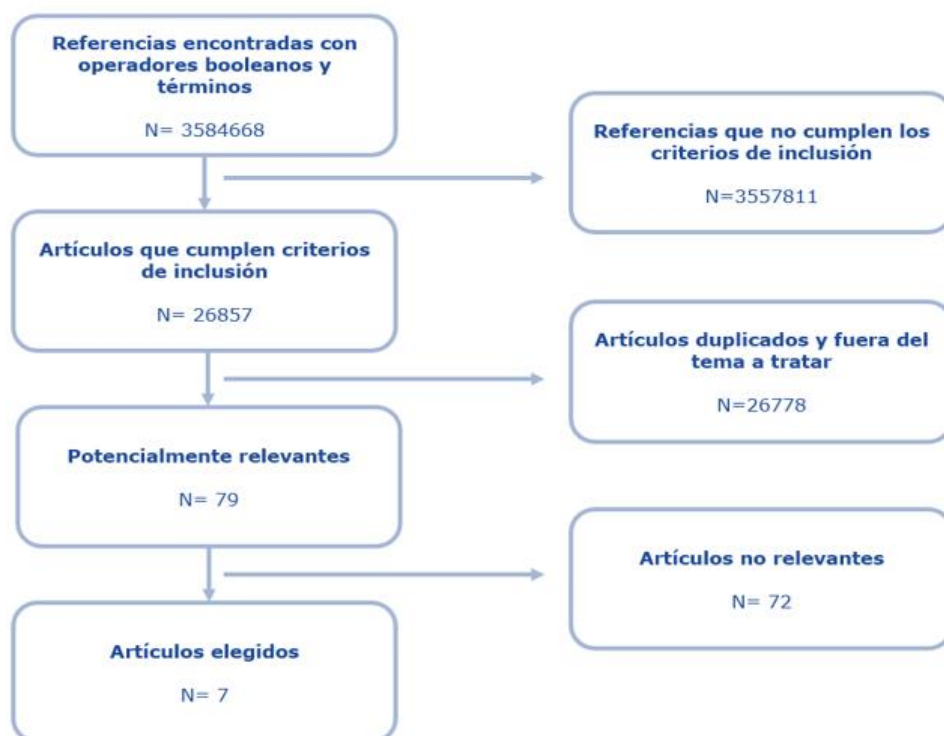
- OTseeker (<http://www.otseeker.com/default.aspx>): base de datos abierta. Es específica de terapia ocupacional, contiene resúmenes de revisiones sistemáticas y ensayos clínicos de esta disciplina. Tiene acceso fácil y rápido, siendo muy útil para consultar información centrada en terapia ocupacional.
- PubMed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>): de carácter gratuito. Contiene referencias de literatura biomédica, procedentes mayormente de MEDLINE. Esta constantemente actualizada, siendo una de las principales bases de datos de las que obtener información. La mayoría de sus artículos se encuentran en inglés, aunque cuenta con varios idiomas. Proporciona enlaces al texto completo cuando está disponible en otras fuentes.
- Google académico (<https://scholar.google.es/schhp?hl=es>): buscador de Google que solo muestra documentos académicos y científicos, como artículos, libros, tesis... Permite utilizar una sección de filtros para especificar la búsqueda. Además, muestra información acerca del tipo de documento, el número de veces que se ha citado el mismo y algunos documentos relacionados.
- Dialnet (<https://dialnet.unirioja.es/>): dentro de esta participan varias bibliotecas, visibilizando literatura científica hispana. Sus documentos son publicados en España en cualquier lengua o publicados en español en cualquier país. En esta podemos encontrar libros o capítulos de libros, artículos de revistas y tesis entre otras. Cuenta con búsqueda básica y avanzada.

- SciELO (<https://scielo.org/es/>): proporciona acceso a una colección de revistas. Posibilita acceso al texto completo de los artículos a partir de autores y materias. Permite la búsqueda por medio de nombre de autores, título del artículo, materias y por palabras en el texto.
- Biblioteca virtual en salud (<https://bvsalud.isciii.es/>): espacio que integra fuentes de información con relación a la salud. Se creó para promover acceso a información científica y técnica en América Latina. Está compuesta por bases de datos bibliográficas como LILACS, IBECS y MEDLINE.

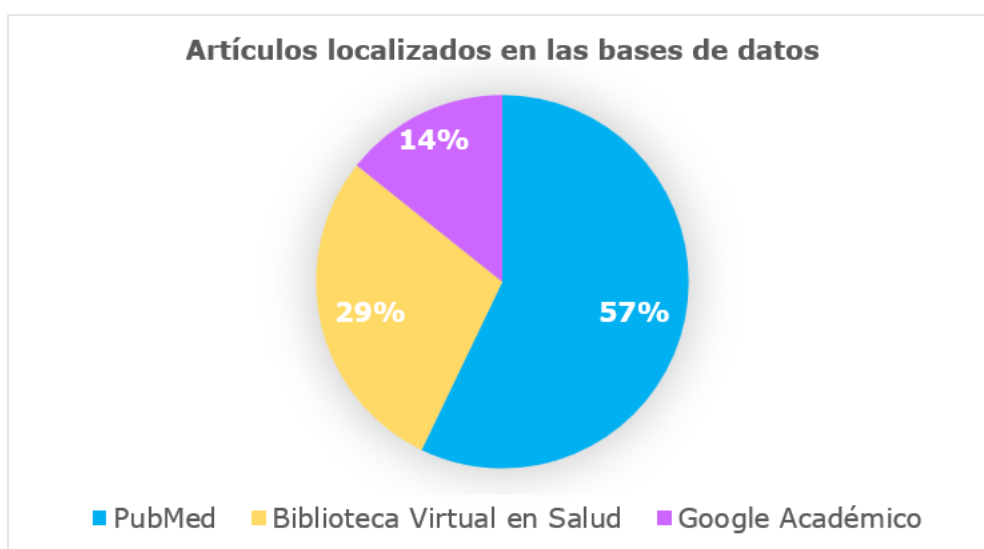
Para gestionar todas las referencias encontradas, se ha utilizado el gestor bibliográfico "Mendeley".

En la búsqueda de artículos se partió de todos aquellos encontrados con los operadores booleanos y los términos citados anteriormente. Se eliminaron todos los que no cumplían los criterios de inclusión, así como los duplicados, los que estaban alejados del tema a tratar y los no relevantes, dejándonos así con 7 artículos finales válidos. Todo ello se recoge en el diagrama de flujo (Figura 1) presente a continuación.

Figura 1



La mayor parte de los artículos seleccionados fueron localizados en la base de datos "PubMed", encontrando en esta un total de 4 artículos. Los demás se localizaron en "Biblioteca Virtual en Salud" y "Google Académico", encontrando 2 y 1 referencias respectivamente. En las demás bases de datos no se encontraron artículos que encajaran con los criterios de búsqueda establecidos.



4. RESULTADOS

Tras realizar la búsqueda de artículos con los criterios anteriormente citados, hemos encontrado siete artículos relevantes en relación con el tema a tratar, cuyas características están recogidas en la *Tabla 1*, visible en el apartado de anexos.

En primer lugar, el artículo de Criado et al. (5) habla del uso de diversas TICs, como la telesalud y el tecnocuidado, por parte de las personas mayores desde una perspectiva intrageneracional. El estudio está conformado por 1103 participantes, y en sus principales conclusiones encontramos una mejora de la salud de la población participante del estudio gracias a las nuevas tecnologías. También se observa la importancia de la confianza en la tecnología por parte del usuario que va a hacer uso de esta y la importancia de mejorar el acceso para las personas mayores, pudiendo contar con formación al respecto para permitir la familiarización. Además, menciona dos puntos importantes a tener en cuenta al hablar de personas mayores y tecnología, siendo el primero un sesgo de género en el uso de internet, al ser los hombres de entre 65-80 años, en grandes ciudades con compañía y buen estado de salud, quienes más usan internet, y el segundo brechas por una falta de acceso e información en relación a este colectivo.

El artículo de Buizaa et al. (9) trata los efectos de la realidad virtual realizada de forma personalizada en personas con demencia avanzada. En este estudio se analizan 4 casos de personas que padecen un deterioro cognitivo avanzado. Como conclusiones, se observan que la realidad virtual generó un aumento de la atención de las personas que participaban en el programa, una mayor respuesta a los estímulos o al menos una conversación acerca de los mismos al verse implicados en la actividad, e indicadores de bienestar entre la mitad de los participantes. Este estudio destaca que no se presentaron efectos adversos entre ninguno de los participantes, lo que es algo positivo para el uso de esta tecnología.

Siguiendo en la línea de la realidad virtual, el artículo de Liao et al. (10) nos habla de la utilización de esta tecnología para mejorar la función cognitiva, las actividades instrumentales de la vida diaria y la eficiencia neuronal en personas mayores que experimentan un deterioro cognitivo leve, a través de un estudio de 34 personas. Tras las 12 semanas en las que se realiza el estudio, se observa una mejora de las funciones cognitivas, una mayor eficiencia neuronal y una mejora de alguna de las actividades de la vida diaria. Por último, mencionar que este estudio sufrió abandonos de algunos de los participantes, bien por causas en relación a la edad o por otras.

El artículo de Czaja et al. (11) nos habla de la mejora del apoyo social a los adultos mayores a través de la tecnología, concretamente utilizando un sistema informático denominado PRISM que incluía funciones para facilitar a este colectivo el acceso a recursos e información, además de aportarles oportunidades de participación social y comunicación. En el estudio participan 300 adultos mayores que padecen riesgo de aislamiento social y presenta gracias a sus resultados, la importancia de contar con lo social al trabajar la parte mental y física de la persona, demostrando que hay una relación directa entre la reducción del riesgo de aislamiento social y la mejora de las capacidades cognitivas y físicas. El artículo remarca que debe darse formación y asistencia tecnológica para las personas mayores, al verse dentro de este estudio importantes beneficios como mejoras en la vida diaria y mayor eficiencia y eficacia diaria. Además, tras la intervención, se dio un aumento de la actitud positiva hacia la tecnología por parte de las personas mayores participantes en el estudio.

El artículo de Petersen et al. (12) habla de la utilización de las mascotas robot en relación con la demencia. Consiste en un estudio de 61 personas con demencia moderada que realizan intervenciones con la foca robot "PARO", un posible sustituto de la terapia asistida con animales. PARO ha demostrado ser un tratamiento efectivo de síntomas de la demencia reduciendo la necesidad de medicamentos, consiguiendo una disminución del estrés, ansiedad y probablemente también del dolor crónico. Gracias a PARO se consiguen trabajar aspectos como la memoria, la atención, la estimulación social si se

realiza una intervención grupal y aspectos psicológicos como la ansiedad o depresión.

El estudio de Han et al. (13) trata la utilización del visual mapping, guías pensadas para ayudar a las tareas diarias que incluyen una secuenciación paso por paso con fotos, vídeos y audio, consiguiendo una mejora de la calidad de vida del usuario y una reducción de la carga del cuidador. En este estudio participan 16 personas con demencia moderada debido a la enfermedad de Alzheimer. En los resultados, se registra una mejora de la calidad de vida, tanto de las personas participantes como de sus correspondientes cuidadores, y beneficios en las actividades de la vida diaria al darles la oportunidad de tener mayor independencia en su día a día.

Por último, el artículo de Oliveira et al. (14) nos habla de la realidad virtual, utilizando esta tecnología para realizar estimulación cognitiva en 17 adultos mayores que padecen una demencia leve-moderada debido a la enfermedad de Alzheimer. El artículo muestra una mejora de la cognición global del grupo, así como en su motivación a la hora de realizar las actividades. Se registran también algunos casos de mejora en la memoria de trabajo, en las funciones ejecutivas y en la capacidad para alternar entre diversos estímulos.

Tras lo comentado con anterioridad, podemos ver que entre varios de los artículos se establecen nexos comunes a mencionar.

Los artículos de Buizaa et al (9); Liao et al. (10) y Oliveira et al. (14) abordan el tema de la realidad virtual dentro de las intervenciones cognitivas, aunque lo realizan desde perspectivas diferentes. La principal diferencia radica en el grupo participante del estudio ya que, aunque todos se centran en participantes con demencia, los grados y el número de sujetos son diferentes.

Por un lado, Buizaa et al. (9) se centra en el colectivo que padece un deterioro cognitivo avanzado y cuenta con los sujetos de mayor edad, comprendida esta entre 73 y 88 años. Sin embargo, es la población más pequeña, contando con 4 casos. Frente a esto, tenemos el artículo de Liao et al. (10), cuyo colectivo padece un deterioro cognitivo leve y las edades se sitúan a partir de los 65 años. A pesar de ser el estudio con un menor grado de deterioro cognitivo, supone el de mayor población entre los tres mencionados,

contando con un total de 34 personas. Por último, el artículo de Oliveira et al. (14) cuenta con la misma franja de edad que el anterior mencionado, personas a partir de 65 años, pero el estado cognitivo de las mismas es una demencia leve-moderada y la población participante consta de 17 casos.

A pesar de estas diferencias, los tres artículos muestran beneficios comunes de la realidad virtual aplicada en las intervenciones cognitivas de la población mayor con demencia. Todos presentan, en mayor o menor medida, beneficios en una o más de las funciones cognitivas de los participantes junto con los anteriormente citados. Además, ningún estudio registró efectos adversos sobre el uso de la realidad virtual en la intervención (9,10,14).

Por otra parte, los artículos de Czaja et al. (11) y Criado et al. (5), muestran una crítica común. Ambos tratan su respectivo tema desde el uso de las TICs, y relatan la importancia de ofrecer formación y asistencia tecnológica a las personas mayores, mejorando así su acceso a la tecnología y consiguiendo con ello todos los beneficios que puede llegar a ofrecer. Además, el artículo de Criado et al. (5) hace hincapié en que, es por esta falta de acceso e información en este colectivo que se dan una serie de brechas responsables de que las personas mayores se encuentren más alejadas de la tecnología.

Tras la anterior reflexión acerca de la bibliografía encontrada, cabe mencionar los objetivos propuestos y el abordaje de estos. El primer objetivo específico consistía en identificar nuevas tecnologías para las intervenciones cognitivas, lo cual se puede ver reflejado en los artículos de Buizaa et al. (9), Liao et al. (10), Petersen et al. (12), Han et al. (13), Oliveira et al. (14) que nos hablan acerca de la realidad virtual, mascotas robot y el visual mapping respectivamente, utilizados en intervenciones con personas mayores.

Por otro lado, encontrábamos el segundo objetivo específico, que consistía en conocer como integrar las nuevas tecnologías en el ámbito geriátrico para potenciar su utilidad, lo que vemos reflejado en los artículos de Czaja et al. (11) y Criado et al. (5) que hacen hincapié en la necesidad de proporcionar formación y asistencia para mejorar el acceso y la confianza de las personas mayores en la tecnología.

Por último, todos van orientados al cumplimiento del objetivo final, que consiste en conocer todo lo que las nuevas tecnologías son capaces de aportar al área de geriatría para poder ser usadas en intervenciones cognitivas de Terapia Ocupacional.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Coincidiendo con los autores Capellà (15) y Criado et al. (5), las tecnologías se han convertido actualmente en una parte fundamental dentro de nuestro día a día, estando presente en la mayoría de momentos del mismo. Esto engloba a la población envejecida ya que, a pesar de que en muchas ocasiones cuentan con una desconfianza respecto a las mismas, podemos afirmar que la brecha digital presente se está reduciendo progresivamente. Todo ello conlleva, por tanto, que las personas mayores utilicen cada vez más la tecnología y la integren diariamente.

A pesar de ver reducciones en esta brecha digital, se siguen observando casos en los que es esta la responsable junto con una falta de información, del desuso de la tecnología por parte de los usuarios. Czaja et al. (11) y Criado et al. (5), muestran en sus respectivos artículos la importancia de que el colectivo mencionado pueda contar con formación y asistencia tecnológica para aportarles confianza respecto a las mismas y mejorar así su acceso a la tecnología, dándoles la oportunidad de aprovechar los beneficios que puede ofrecer. Todo lo mencionado en los artículos anteriores se ve corroborado por el artículo de Rodríguez et al. (16), que nos dice que la clave para conseguir resultados positivos en las intervenciones con tecnología, es generar esa confianza para poder utilizarla de forma adecuada y que siga mostrando grandes beneficios. Esto es importante a considerar para uno de los objetivos específicos propuesto, el cual nos habla de aspectos para integrar las nuevas tecnologías en el colectivo de las personas mayores.

Dentro de la búsqueda, hemos podido observar que se cuenta cada vez más con nuevas tecnologías, entre las que encontramos algunas que han mostrado su eficacia dentro del campo geriátrico, como la realidad virtual o el visual mapping. La finalidad de hablar acerca de estas tecnologías es debido al cumplimiento de otro de los objetivos específicos propuestos, el cual nos habla de identificar nuevas tecnologías que puedan ser usadas en las intervenciones cognitivas con el colectivo de personas mayores (15).

La realidad virtual (RV) es una de las nuevas tecnologías que más auge están experimentando y sobre la que más evidencia hay hasta el momento, siendo capaz de aportar experiencias que facilitan la estimulación cognitiva favoreciendo el trabajo de la memoria y las emociones. Esta tecnología, explicada en los artículos de Díaz et al. (17) y Capellà (15), es capaz de evocar diversos estados emocionales y comportamientos muy parecidos a los que se experimentan en la vida cotidiana a través de una intervención inmersiva e imitativa en tiempo real sin ser invasiva. Además, nos permite evaluar el rendimiento cognitivo y funcional de una forma muy precisa. La RV consiste en crear una experiencia inmersiva integrando al usuario en un entorno creado por la tecnología, lo que permite a la persona interactuar y sentir que está ahí realmente, consiguiendo todo ello a través de un dispositivo, como las gafas de RV. Cuanta más similitud se consiga entre el entorno de aprendizaje simulado y el de la vida real, más facilidad tendrá el usuario para poder transferir lo aprendido a la realidad.

La realidad virtual ha tenido casos de estudio como los presentados anteriormente en los artículos de Buizaa et al. (9); Liao et al. (10) y Oliveira et al. (14). Dentro de estos estudios se han mostrado beneficios como aumento de la atención, mayor respuesta a estímulos, aparición e indicadores de bienestar, mejora de las funciones cognitivas, mejora de actividades de la vida diaria o aumento de la motivación. Además, cabe destacar que en ninguno de los estudios se dieron efectos adversos, lo que resulta un punto positivo para llevarla a cabo.

Por otra parte encontramos el artículo de Han et al. (13), que nos presenta un estudio acerca del visual mapping con numerosos efectos positivos tales como una mejora en la calidad de vida de usuarios y cuidadores, y beneficios dentro de las actividades de la vida diaria permitiéndoles ser más independientes en las mismas. Esto mismo se corrobora en el estudio de Kelleher et al. (18), que investiga acerca de la aplicación del visual mapping en personas con demencia para promover la independencia en sus actividades de la vida diaria, algo fundamental desde Terapia Ocupacional, mostrando grandes beneficios a través de estos apoyos cognitivos.

En el artículo de Capellà (15) encontramos mención también a las salas de estimulación sensorial o Snoezelen. Se trata espacios en los que se proporcionan estímulos controlados para conseguir el despertar sensorial por medio de la acción y la experimentación, fomentando el desarrollo, la interacción y la comunicación. Además, ayuda a lograr una mejora en la calidad de vida y en el bienestar al conseguir adaptar esta intervención para la persona promoviendo su desarrollo neurológico y preservando una actividad mental alta.

La tecnología cada vez evoluciona más, aportando instrumentos novedosos como el del artículo de Petersen et al. (12), que propone la utilización de "PARO", una mascota robótica, pudiendo llegar a sustituir las terapias asistidas con animales y consiguiendo beneficios en intervenciones cognitivas. Van et al. (19) hablan también en su artículo sobre los robots, sus beneficios cognitivos y la posibilidad de mantener más tiempo la autonomía en las actividades de la vida diaria, corroborando así también los beneficios mencionados en el anterior artículo.

Por otro lado, debemos mencionar el artículo de Liddle et al. (20), que nos habla de que las personas que padecen un diagnóstico de demencia han sido en numerosas ocasiones excluidas de investigaciones al tratarse de algo degenerativo y crear incertidumbre sobre su avance, siendo en su mayoría personas pertenecientes al colectivo de personas mayores. Esto es una de las razones por las cuales se ha dado una menor investigación en el campo y en el colectivo a tratar y, por tanto, a abordar dentro de esta investigación.

Como conclusión, durante la búsqueda se localizaron menos documentos que guardaban relación con el tema a tratar de los esperados al comienzo de la investigación. A pesar de ello, se han localizado artículos que nos han permitido cumplir los objetivos propuestos.

Durante la revisión se han podido observar nuevas tecnologías con posible uso dentro de las intervenciones cognitivas, como la realidad virtual, el visual mapping, las salas de estimulación sensorial o los robots. Además, se han hecho observaciones acerca de cómo integrar estas nuevas tecnologías en el colectivo seleccionado, destacando la necesidad de formación e información

sobre las mismas. También hemos podido observar los numerosos puntos que las nuevas tecnologías pueden aportar al área de geriatría para poder ser usadas dentro de las intervenciones cognitivas de Terapia Ocupacional, cumpliendo así el objetivo principal del estudio.

Por último, me gustaría mencionar la importancia de no abandonar este campo y de seguir avanzando con las investigaciones respecto al mismo. Todo ello con la finalidad de realizar una mejora en las intervenciones cognitivas, en la salud, y en la calidad de vida de los usuarios beneficiarios de las mismas.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Astell AJ, Bouranis N, Hoey J, Lindauer A, Mihailidis A, Nugent C, et al. Technology and Dementia: The Future is Now. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2019;47(3):131–9.
2. Perdomo Delgado CN, Martín Mediavilla B. Intervención telemática en terapia ocupacional para personas con Alzheimer. *Brazilian J Occup Ther*. 2021;29:1–9.
3. Hernández Lanas O. Tecnología asistiva: Propuesta de terapia ocupacional para aumentar el desempeño ocupacional de un usuario con parálisis cerebral. *Rev Chil Ter Ocup*. 2013;13(2):33.
4. Perdomo Delgado CN. Uso Del Modelo Haat Assistive Technology in Occupational Therapy : Use. *TOG*. 2019;16(30):272–5.
5. Criado Quesada B, Zorrilla Muñoz V, Agulló Tomás MS. El uso de tecnologías de asistencia sanitaria digital por parte de la población mayor desde una perspectiva de género e intrageneracional. *Teknokultura Rev Cult Digit y Movimientos Soc*. 2021;18(2):103–13.
6. OMS. La OMS publica un nuevo compendio de tecnologías sanitarias innovadoras para la COVID-19 y otras enfermedades prioritarias [Internet]. 2021 [cited 2022 Dec 27]. Available from: <https://www.who.int/es/news/item/31-08-2021-who-releases-new-compendium-of-innovative-health-technologies-for-covid-19-and-other-priority-diseases>
7. World Health Organization. WHO compendium of innovative health technologies for low-resource settings: COVID-19 and other health priorities [Internet]. 2021. 143 p. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240032507>
8. INE. Una población envejecida [Internet]. 2022 [cited 2022 Dec 27]. Available from: https://www.ine.es/prodyser/demografia_UE/bloc-1c.html?lang=es

9. Buizaa C, Vidánb A, García-Solerc Á, Díaz-Veigaa P. Efectos de la visualización de contenidos personalizados a través de la realidad virtual, en el bienestar y la implicación de personas con demencia avanzada. Un estudio cualitativo de 4 casos. *Rev Esp Geriatria y Georntología*. 2019;54(6):361–2.
10. Liao Y-Y, Tseng H-Y, Lin Y-J, Wang C-J, Hsu W-C. Using virtual reality-based training to improve cognitive function, instrumental activities of daily living and neural efficiency in older adults with mild cognitive impairment. *Eur J Phys Rehabil Med* [Internet]. 2020 [cited 2023 Mar 17];56(1):47–57. Available from: <http://www.minervamedica.it>
11. Czaja SJ, Boot WR, Charness N, Rogers WA, Sharit J. Improving Social Support for Older Adults Through Technology: Findings From the PRISM Randomized Controlled Trial. *Gerontol Soc Am* [Internet]. 2018 Feb 15 [cited 2023 Mar 17];58(3):467–77. Available from: <https://academic.oup.com/gerontologist/article/58/3/467/2996797>
12. Petersen S, Houston S, Qin H, Tague C, Studley J. The Utilization of Robotic Pets in Dementia Care. *J Alzheimer's Dis*. 2017;55(2):569–74.
13. Han SS, White K, Cisek E. A Feasibility Study of Individuals Living at Home with Alzheimer's Disease and Related Dementias: Utilization of Visual Mapping Assistive Technology to Enhance Quality of Life and Reduce Caregiver Burden. *Clin Interv Aging*. 2022;17(December 2022):1885–92.
14. Oliveira J, Gamito P, Souto T, Conde R, Ferreira M, Corotnean T, et al. Virtual reality-based cognitive stimulation on people with mild to moderate dementia due to alzheimer's disease: A pilot randomized controlled trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(10).
15. Capellà I. Tecnologías de Experiencia Inmersiva en Geriatria. *Ageing*. 2022;25–31.

16. Rodríguez Martínez MC, Ortega Fernández E, Vega ES. Aplicación de nuevas tecnologías en personas mayores con trastorno cognitivo leve-moderado desde la Terapia Ocupacional Implementing new technologies in elderly people with mild to moderate cognitive impairment in Occupational Therapy. INNOEDUCA Int J Technol Educ Innov [Internet]. 2017 [cited 2023 Apr 10];3(1):2444–925. Available from: <http://dx.doi.org/10.24310/innoeduca.2017.v3i1.2037>
17. Díaz Pérez E, Flórez Lozano JA. Realidad virtual y demencia. Rev Neurol. 2018;66(10):344.
18. Kelleher J, Zola S, Cui ; Xiangqin, Chen ; Shiyu, Gerber C, Monica ;, et al. Personalized Visual Mapping Assistive Technology to Improve Functional Ability in Persons With Dementia: Feasibility Cohort Study. Aging (Albany NY) [Internet]. 2021 [cited 2023 Apr 25];4(4):1–7. Available from: <https://aging.jmir.org/2021/4/e28165>
19. Van Patten R, Keller A V., Maye JE, Jeste D V., Depp C, Riek LD, et al. Home-based cognitively assistive robots: Maximizing cognitive functioning and maintaining independence in older adults without dementia. Clin Interv Aging [Internet]. 2020 [cited 2023 Apr 25];15:1129–39. Available from: <http://doi.org/10.2147/CIA.S253236>
20. Liddle J, Worthy P, Frost D, Taylor E, Taylor D. Partnering with people living with dementia and care partners in technology research and design: Reflections and recommendations. Aust Occup Ther J. 2022 Dec 1;69(6):649–765.

7. ANEXOS

Tabla 1. Características de los resultados

Autor/es - Año	Título del artículo y tipo de artículo	Muestra	Tecnología aplicada	Principales conclusiones
Criado Quesada, Blanca et al. (5) Año: 2021	El uso de tecnologías de asistencia sanitaria digital por parte de la población mayor desde una perspectiva de género e intrageneracional Artículo:	1103 hombres y mujeres a partir de los 65 años.	TICs en relación con la salud.	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora en la salud • La confianza en la tecnología es clave para su uso. • Es necesario mejorar el acceso para las personas mayores, pudiendo contar con formación. • Sesgo de género en el uso de Internet. • Brechas por falta de acceso e información.
Buizaa, Cristina Vidánb, Ariadna et al. (9) Año: 2019	Efectos de la visualización de contenidos personalizados a través de la realidad virtual, en el bienestar y la implicación de personas con demencia avanzada. Un estudio cualitativo de 4 casos.	4 personas de entre 73- 88 años con deterioro cognitivo avanzado	Realidad Virtual	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la atención • Mayor respuesta a los estímulos o conversaron acerca de ellos al verse implicados en la actividad • Indicadores de bienestar entre la mitad de los participantes. • No se dieron efectos adversos.

Liao, Ying-Yi Tseng, Han-Yun Lin, Yi-Jia et al. (10) Año: 2020	Using virtual reality-based training to improve cognitive function, instrumental activities of daily living and neural efficiency in older adults with mild cognitive impairment	34 personas de 65 años o más con deterioro cognitivo leve	Realidad Virtual (RV)	En 12 semanas se dan: <ul style="list-style-type: none"> • Mejora de las funciones cognitivas • Mayor eficiencia neuronal • Mejora de algunas AVD
Czaja, Sara J Boot, Walter R Charness, Neil et al. (11) Año: 2018	Improving Social Support for Older Adults Through Technology: Findings From the PRISM Randomized Controlled Trial	300 adultos mayores de 65 años con posible riesgo de aislamiento social.	TICs. Sistema informático (PRISM)	<ul style="list-style-type: none"> • Lo social repercute en el bienestar mental y físico. • Reducción del riesgo de aislamiento social y mejora de capacidades cognitivas y físicas. • Debe darse formación y asistencia tecnológica. • Mejoras en la vida diaria. • Mayor eficiencia y eficacia diaria. • Aumento de la actitud positiva hacia la tecnología.
Petersen, Sandra et al. (12) Año: 2017	The Utilization of Robotic Pets in Dementia Care	61 personas de 65 años o más con demencia moderada	Robotic pet seal (PARO)	<ul style="list-style-type: none"> • Posible sustituto de terapia asistida con animales. • Tratamiento de síntomas de la demencia reduciendo la necesidad de medicamentos. • Disminución estrés, ansiedad y dolor crónico. • Trabajo de memoria, atención, estimulación social, ansiedad y depresión.

<p>Han, Samuel S.</p> <p>White, Kaylin</p> <p>Cisek, Edward (13)</p> <p>Año: 2022</p>	<p>A Feasibility Study of Individuals Living at Home with Alzheimer's Disease and Related Dementias: Utilization of Visual Mapping Assistive Technology to Enhance Quality of Life and Reduce Caregiver Burden</p>	<p>16 participantes de 67 años o más.</p>	<p>Visual Mapping Assistive Technology</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora en la calidad de vida • Beneficios en AVD • Beneficios para pacientes y cuidadores
<p>Oliveira, Jorge</p> <p>Gamito, Pedro</p> <p>Souto, Teresa et al. (14)</p> <p>Año: 2021</p>	<p>Virtual Reality-Based Cognitive Stimulation on People with Mild to Moderate Dementia due to Alzheimer's Disease: A Pilot Randomized Controlled Trial</p>	<p>17 adultos de 65 años en adelante con demencia leve-moderada.</p>	<p>Realidad Virtual</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora de la cognición global en personas con Alzheimer • Mejora de la motivación • Se registran casos de mejora en la memoria de trabajo, funciones ejecutivas y capacidad para alternar entre estímulos.