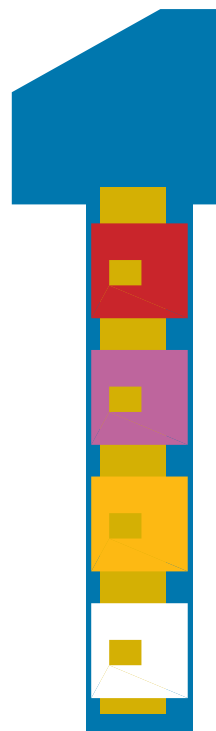


GUÍAS DE IMPLANTACIÓN

INTERVENCIONES NO FARMACOLÓGICAS

INTERVENCIÓN CON NUEVAS TECNOLOGÍAS EN
CENTROS DE PERSONAS CON DEMENCIA:
GUÍA PARA LA IMPLANTACIÓN DEL USO DE *TABLET*



**INTERVENCIÓN
CON NUEVAS TECNOLOGÍAS
EN CENTROS
DE PERSONAS CON DEMENCIA:
GUÍA PARA LA IMPLANTACIÓN
DEL USO DE *TABLET***





PROMOTORES:

Centro de Referencia Estatal de atención a personas con enfermedad de Alzheimer y otras demencias de Salamanca (Imserso).

EDITA:

Centro de Referencia Estatal de atención a personas con enfermedad de Alzheimer y otras demencias de Salamanca (Imserso).

AUTORES:

Raquel García Santelesforo
Enrique Pérez Sáez

COLABORACIÓN:

Susana Martín – Asociación de Familiares de Alzheimer de Ávila

Edición: 2017

© Instituto de Mayores y Servicios Sociales (Imserso).

NIPO: 686170176



ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	7
II.	OBJETO DE LA GUÍA	11
III.	BENEFICIOS DE LA UTILIZACIÓN DE TABLETS	11
IV.	USABILIDAD DE LAS TABLETS PARA PERSONAS CON DEMENCIA	13
V.	CÓMO INTRODUCIR LAS TABLETS	24
VI.	CÓMO ELEGIR APLICACIONES APROPIADAS PARA PERSONAS CON DEMENCIA	28
VII.	LA TABLET COMO HERRAMIENTA PARA LA ESTIMULACIÓN Y EL ENTRENAMIENTO COGNITIVO	31
VIII.	LA TABLET COMO HERRAMIENTA PARA REMINISCENCIA Y PARA LA REALIZACIÓN DE LIBROS DE VIDA	35
IX.	LA TABLET COMO HERRAMIENTA PARA ACTIVIDADES DE OCIO Y ENTRETENIMIENTO	41
X.	LA TABLET COMO HERRAMIENTA PARA PROMOVER EL CONTACTO SOCIAL	46
XI.	CONCLUSIONES	49
XII.	REFERENCIAS	51

ANEXO. EJEMPLOS DE SESIONES DE INTERVENCIÓN CON TABLETS



Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) desempeñan un papel cada vez más importante en nuestra sociedad. Así lo demuestra la reciente popularización de dispositivos móviles, como *smartphones* y *tablets*, que, gracias a su interfaz táctil y naturaleza intuitiva, han convertido a las TIC en algo ubicuo, alcanzando a diversos colectivos y grupos de usuarios, desde el experto hasta el principiante, y surgiendo continuamente nuevas aplicaciones que tratan de ayudarnos en nuestro día a día. La disponibilidad creciente de este tipo de tecnologías en nuestra vida diaria ha dado lugar a una mayor consideración de su potencial utilidad en la atención sociosanitaria (Malinowsky, Nygard y Kottorp, 2014; Marceglia, Bonacina, Zaccaria, Pagliari y Pincioli, 2012; Nugent, 2007; Topo, 2008; Upton, Upton, Jones, Jutilla y Brooker, 2011). Parece lógico pensar que, si las TIC pueden utilizarse para comunicarnos, recordar nuestras tareas pendientes o aprender nuevos idiomas, también puedan utilizarse como herramientas para la estimulación cognitiva o como ayudas para la comunicación en colectivos con estas necesidades, como el de las personas con demencia (PcD).

Cuando nos planteamos el uso de las TIC en PcD, una primera impresión puede llevarnos a pensar que no podrán hacer uso de ellas, ya que la demencia implica generalmente dificultades de memoria o comunicación que, en muchos casos, pueden ir acompañados de déficits sensoriales o dificultades en la motricidad que pueden dificultar el uso de las TIC. Asimismo, muchas personas mayores no están familiarizadas con las tecnologías y carecen de experiencia en su manejo, llegando en algunos casos a sentirse intimidadas o «asustadas».



Sin embargo, estudios como el de Nygard y Starkhammar (2007) han mostrado que, efectivamente, las PcD desconocen las tecnologías disponibles y cómo pueden ser beneficiosas para ellos, pero no carecen del deseo de interactuar con ellas. A este respecto, múltiples experiencias han demostrado que las PcD están interesadas en aprender a usar nuevas tecnologías (Lauriks *et al.*, 2007; Lim, Wallace, Luszcz y Reynolds, 2013) y creen que pueden resultar beneficiosas para ellos (Kong, 2014).

Por otro lado, siendo las TIC un elemento fundamental de nuestras vidas en la actualidad, no deberíamos excluir de su uso a determinados colectivos, sino adaptar su funcionalidad y sus aplicaciones para que estas personas sean partícipes de los avances tecnológicos que puede disfrutar el resto de la población.

En este sentido, las TIC pueden servir para que colectivos con dificultades de interacción social, como son las PcD, «participen en el mundo» a través de actividades como consultar noticias o como medio para promover la comunicación con sus seres queridos utilizando el correo electrónico o las videollamadas. La utilización de dispositivos comerciales usados por la población general a diario, como son hoy en día las *tablets*, protege a los participantes de la estigmatización derivada de la utilización de dispositivos o interfaces con un diseño que sugiere que las PcD no son capaces de interactuar con *tablets* (Smith, 2015).

Las *tablets* son generalmente consideradas como fáciles de utilizar debido a su interfaz táctil, lo que ofrece un gran potencial para que las PcD las incorporen a su día a día, en particular aquellas que no tienen experiencia en el uso de TIC.



Así, los dispositivos táctiles son muy versátiles y pueden ser utilizados en múltiples contextos y con diversos objetivos (Kerkhof, Graff, Bergsma, De Vocht y Dröes, 2016; Lim *et al.*, 2013):

- ◆ Servir de apoyo a las capacidades cognitivas en declive de la PcD. Por ejemplo, a través de aplicaciones que ofrecen recordatorios para paliar los déficits de memoria (p. ej.: COGKNOW Day Navigator, de Meiland *et al.*, 2012) o que facilitan la comunicación (p. ej.: CIRCA, de Astell *et al.*, 2010).
- ◆ Servir de apoyo para la realización de actividades de la vida diaria (p. ej.: COGKNOW Day Navigator, de Meiland *et al.*, 2012; Pictoplanner, de Kerkhof *et al.*, 2017).
- ◆ Administrar actividades de estimulación, entrenamiento y rehabilitación cognitiva (Kong, 2014; Zmily, Mowafi y Mashal, 2014).
- ◆ Promocionar el bienestar a través de actividades de ocio (Smith y Mountain, 2012) tales como música (Riley, Alm y Newell, 2009), reminiscencia (Pringle y Somerville, 2013), actividades artísticas (Leuty, Boger, Young, Hoey y Mihailidis, 2013), videojuegos (Groenewoud, Lange, Schikhof, Astell, Jodderell y Goumans, 2017; Astell *et al.*, 2016), etc.
- ◆ Apoyar y ofrecer tranquilidad a los cuidadores garantizando que la persona con demencia está segura (p. ej.: el servicio TalkMeHome, de Nauta, Brangert, Roest, Janssen y Hettinga, 2013), proporcionar cuidados a distancia y ofrecer información completa y detallada sobre la demencia, los recursos disponibles que existen para enfermos y cuidadores y dar pautas de autocuidado (p. ej.: el PAL4 Dementia System, de Nijhof, Van Gemert-Pijnen y Seydel, 2013).



- ◆ Mantener el contacto con familiares y amigos como método de comunicación a través de Skype o redes sociales (Upton *et al.*, 2011).
- ◆ Facilitar la administración de pruebas de evaluación cognitiva global para la detección de demencia o deterioro cognitivo leve, así como pruebas de evaluación de funciones cognitivas específicas (Mandal, Saharan, Khan y James, 2015; Ramsey, Wetherell, Depp, Dixon y Lenze, 2016; Weir *et al.*, 2014).
- ◆ Promocionar hábitos saludables: existe un gran número de aplicaciones que se centran en mejorar los hábitos de vida de los pacientes, que fomentan una alimentación sana y equilibrada, una buena hidratación, el control de la medicación y la práctica regular de ejercicio físico (Sánchez Rodríguez, Collado Vázquez, Martín Casas y Cano de la Cuerda, 2015). Hay evidencia científica que estudia la introducción de las nuevas tecnologías (por ejemplo, videojuegos y consolas como sistema de entrenamiento físico), demostrando que puede tener efectos positivos sobre la marcha y el equilibrio (Padala *et al.*, 2012) y sobre la motivación (Lange *et al.*, 2010) en personas con demencia. Respecto a las aplicaciones centradas en la prescripción o supervisión de ejercicio físico, las publicaciones científicas indican que aportan resultados positivos y parecen ser efectivas en otros colectivos (Sánchez Rodríguez *et al.*, 2015).

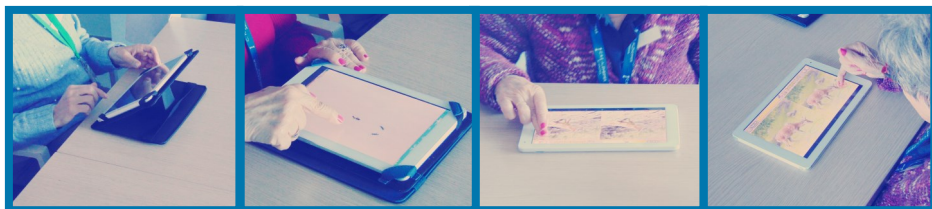
En esta guía nos centraremos principalmente en las actividades de ocio, reminiscencia y estimulación cognitiva que pueden llevarse a cabo mediante *tablets*. Para otros usos de las *tablets* como los anteriormente señalados, remitimos a las referencias bibliográficas.



OBJETO DE LA GUÍA

Esta guía está dirigida a profesionales de la atención e intervención para personas con demencia que quieran implementar el uso de *tablets* en los entornos de cuidado (centros de día o unidades residenciales).

El objetivo de esta guía es ofrecer pautas orientativas que permitan la implantación y el uso de *tablets* con PcD para la realización de diferentes tipos de actividades de ocio y estimulación cognitiva. Estas pautas están basadas en la revisión de las publicaciones científicas y en la experiencia en el uso de *tablets* con PcD del equipo de intervención del Centro de Referencia Estatal de Atención a Personas con Enfermedad de Alzheimer y Otras Demencias (CREA) del Inserso.



BENEFICIOS DE LA UTILIZACIÓN DE TABLETS

En los últimos años, el interés por el uso de tecnologías táctiles (como las *tablets* en PcD) ha dado lugar a múltiples estudios sobre el valor y la efectividad de diferentes intervenciones que utilizan este tipo de dispositivos (para una revisión, véase Joddrrell y Astell, 2016; Tyack y Camic, 2017).



Estos estudios apoyan la idea de que, gracias a un aumento en la comunicación y a la provisión de actividades de entretenimiento y estimulación, el uso de *tablets* puede tener un impacto positivo sobre el bienestar de las PcD y sus cuidadores.

Algunos de los beneficios de las intervenciones que hacen uso de *tablets* son los siguientes (Upton *et al.*, 2011):

- ◆ Aumento de la interacción social: el uso de *tablets* promueve las relaciones sociales, ya que en sesiones grupales motiva a los usuarios a interactuar con otros en torno a la *tablet*.
- ◆ Mejora de las relaciones con el personal del centro: el uso de *tablets* puede servir como medio para conocer mejor a los usuarios cuando se utiliza en actividades de reminiscencia o historia de vida. Así, el uso de *tablets* puede promover la atención centrada en la persona.
- ◆ Aumento de la comunicación: las *tablets* pueden usarse como una herramienta para la comunicación; por ejemplo, utilizar Skype permitirá a un usuario mantener el contacto con familiares que vivan lejos.
- ◆ Mejora del contacto intergeneracional: la experiencia compartida del uso de la tecnología proporciona un foco de conversación que puede servir de puente entre usuarios mayores y sus familiares más jóvenes.
- ◆ Mejora de la calidad de vida y del bienestar de los participantes: la mejora en las relaciones sociales, familiares y con el personal del centro puede tener un impacto positivo en la calidad de vida y el estado de ánimo de los usuarios.



Las *tablets* son un dispositivo muy apropiado para que los adultos mayores tomen contacto con las TIC, ya que su interfaz intuitiva y su permisividad a los errores son particularmente atractivas para esta población (Pavel, Yoshinori, Mukai y Hesseldahl, 2010). Diversos estudios han mostrado que las PcD son capaces de utilizar sistemas con interfaz táctil en general (Meiland *et al.*, 2012) y más concretamente *tablets* (Astell *et al.*, 2016; García *et al.*, 2014; Lim *et al.*, 2013; Smith *et al.*, 2013). En estos estudios, la mayoría cualitativos, se ha comprobado que muchos de los participantes valoraron las *tablets* como fáciles de utilizar y fueron capaces de un uso independiente, aunque generalmente es necesario un apoyo para que aprendan a usar la pantalla táctil y las aplicaciones (Drões, Bentvelzen, Meiland y Graig, 2010; Kerkhof, Rabiee y Willems, 2015; Lim *et al.*, 2013; Meiland *et al.*, 2012; Nijhof *et al.* 2013; Upton *et al.*, 2011).

Sin embargo, aún no conocemos qué características pueden ayudarnos a identificar aquellas personas con mayor o menor predisposición al uso de *tablets*. A este respecto, no debemos dejarnos llevar por estereotipos, ya que la experiencia demuestra que incluso personas sin experiencia previa, de las que no esperaríamos un interés por las TIC, pueden mostrarse motivadas para aprender a utilizarlas.

Entre las ventajas que ofrecen las *tablets*, podemos destacar (Fernández-López, Rodríguez-Fortiz, Rodríguez-Almendros y Martínez-Segura, 2013; Joddrell y Astell, 2016):



- ♦ Movilidad: las *tablets* son portátiles debido a su menor tamaño y peso, lo que facilita su utilización en distintos lugares y momentos (Satler, Belham, García, Tomaz y Tavares, 2015). También su tamaño y su aspecto hacen que resulten menos intimidantes que los ordenadores tradicionales y, por lo tanto, reducen la desconfianza en la tecnología (Hicks y Miller, 2012; Prensky, 2001).
- ♦ Multifuncionalidad: la movilidad de las *tablets* permite utilizarlas en una mayor variedad de contextos para cubrir las distintas necesidades que pueden tener las PcD (Joddrell y Astell, 2016). Además, existen multitud de aplicaciones, y el número aumenta a diario, lo que multiplica las posibilidades de uso. Por último, accesorios como las cámaras (Kikhia, Hallberg, Bengtsson, Savenstedt y Synnes, 2010), micrófono, acelerómetro y otros sensores integrados (Zmily *et al.*, 2014) pueden aumentar la funcionalidad de estos dispositivos u ofrecer métodos alternativos de interacción (rotar el dispositivo, agitarlo...).
- ♦ Interfaz táctil: su interfaz multitáctil se considera generalmente como intuitiva y de fácil uso (Carr, Woods y Moore, 1986; Leng, Yeo, George y Barr, 2013; Lim *et al.*, 2013; Smith, Mountain y Hawkins, 2013; Yamagata, Coppola, Kowtko y Joyce, 2013). La interfaz táctil permite superar muchos de los problemas de usabilidad de los métodos de interacción tradicionales, como el ratón y el teclado en los ordenadores (Hertzum y Hornbaek, 2010), ya que reducen la necesidad de la coordinación óculo-manual (Fisk, Rogers, Charness, Czaja y Sharit, 2009; Wandke, Sengpiel y Sönksen, 2012) y la carga cognitiva requerida para introducir información (Carr *et al.*, 1986; Lim *et al.*, 2013).



Asimismo, la interfaz táctil permite que el usuario no tenga que mirar hacia abajo para utilizar el teclado y nuevamente a la pantalla, sino que puede ver simultáneamente lo que ha tocado y cómo esto tiene un efecto directo en lo que sucede en la pantalla.

- ◆ Interfaz simplificada: permite que las PcD puedan aprender rápidamente a utilizarlas e incorporarlas en su día a día, particularmente aquellas personas sin (o con poca) experiencia en el uso de TIC (Lim *et al.*, 2013).
- ◆ Aspectos prácticos: a la hora de administrar evaluaciones cognitivas, las *tablets* ofrecen una entrada de datos más precisa (Sahakian y Owen, 1992; Satler *et al.*, 2015; Ott, Festa, Amick, Grace, Davis y Heindel, 2008); una administración flexible, pero estandarizada (Satler *et al.*, 2015); una reducción de los sesgos de administración, al evitar los efectos del experimentador (Ishiwata *et al.*, 2014), y una implementación económicamente eficiente (Inoue, Jimbo, Taniguchi y Urakami, 2011; Satler *et al.*, 2015; Ott *et al.*, 2008). En otros ámbitos de uso, las *tablets* pueden reducir el tiempo que los profesionales de la intervención necesitan para preparar el material que se utilizará en la sesión; por ejemplo, en actividades de reminiscencia (Alm, Astell, Ellis, Dye, Gowans y Campbell, 2004; Astell *et al.*, 2010; Leuty *et al.*, 2013; Pringle y Somerville, 2013; Tomori, Nagayama, Saito, Ohno, Nagatani y Higashi, 2013; Kong, 2014).
- ◆ Capacidad de personalización: las opciones de personalización presentes en distintas aplicaciones permiten al cuidador o terapeuta adaptarlas individualmente a cada participante (Hoey, Zutis, Leuty y Mihailidis, 2010; Leuty *et al.*, 2013).



El diseño de aplicaciones para PcD debe facilitar la personalización de opciones de accesibilidad y contenido (Lazar, Thompson y Demiris, 2016); por ejemplo, los juegos deberían contar con distintos niveles de dificultad para que cada jugador pueda encontrar el apropiado a sus capacidades (García *et al.*, 2014; Pang y Kwong, 2015). Además, la gran cantidad de aplicaciones disponible ofrece la posibilidad de encontrar actividades de interés para cualquier PcD (Leng *et al.*, 2013).

- ◆ **Accesibilidad:** los dispositivos tipo *tablet* a menudo incorporan diferentes opciones de accesibilidad para paliar déficits sensoriales (función de alto contraste, *zoom*, lector de pantalla...).
- ◆ **Conectividad:** la conexión wifi de las *tablets* ofrece una capacidad inmediata para buscar nuevos materiales, contenidos y aplicaciones en cualquier momento. La conexión *bluetooth* entre dispositivos cercanos permite el juego *online* entre usuarios.
- ◆ **Facilidad de adquisición:** los dispositivos tipo *tablet* son relativamente baratos, se pueden adquirir en múltiples establecimientos y su éxito en el mercado facilita su continuidad en el tiempo.

Es necesario tener en cuenta que, a pesar de las ventajas que ofrecen las *tablets*, también presentan una serie de limitaciones y algunos problemas de usabilidad (Upton *et al.*, 2011) que, sin embargo, pueden resolverse fácilmente:



- ◆ Pantalla reflectante: la pantalla tiene una superficie muy reflectante y puede resultar difícil de ver en condiciones de alta luminosidad exterior o en función del ángulo de visión. Además, se ensucia con facilidad con las huellas de dedos.

Solución: utilizar un protector de pantalla que limita el reflejo y reduce las huellas dejadas por los dedos.

- ◆ Tamaño de la pantalla: en actividades grupales en las que utilizamos el dispositivo únicamente para mostrar estímulos, puede resultar difícil que todos los participantes puedan ver bien la pantalla de la *tablet*.

Solución: colocar el dispositivo y a los usuarios en una posición adecuada para que todos puedan ver la pantalla, o conectar el dispositivo a una pantalla externa de mayor tamaño.

- ◆ Ergonomía: la forma de las *tablets* requiere que se sostengan con una mano y se utilicen con la otra, lo que puede dificultar su uso y producir cansancio en el caso de una utilización prolongada.

Solución: colocación del dispositivo en una superficie estable (p. ej.: una mesa) de forma cómoda para el usuario (prestar atención a la altura, para evitar posturas incorrectas, y al ángulo, para evitar reflejos) y utilización de soporte, funda o un cojín que lo sostenga.

- ◆ Merece la pena destacar la funda Proud To Play para iPad (Cordia, 2015) (<http://proud-toplay.com>), desarrollada para personas con deterioro cognitivo dentro del proyecto In Touch.



Esta funda es resistente y antideslizante, permite utilizar el iPad de forma segura para el usuario y para el dispositivo, ofrece estabilidad en posición horizontal o vertical mientras se apoya en una mesa o en el regazo, y cubre el botón principal para evitar que accidentalmente se abandone una aplicación.



Figura 1. Funda Proud To Play (Cordia, 2015)

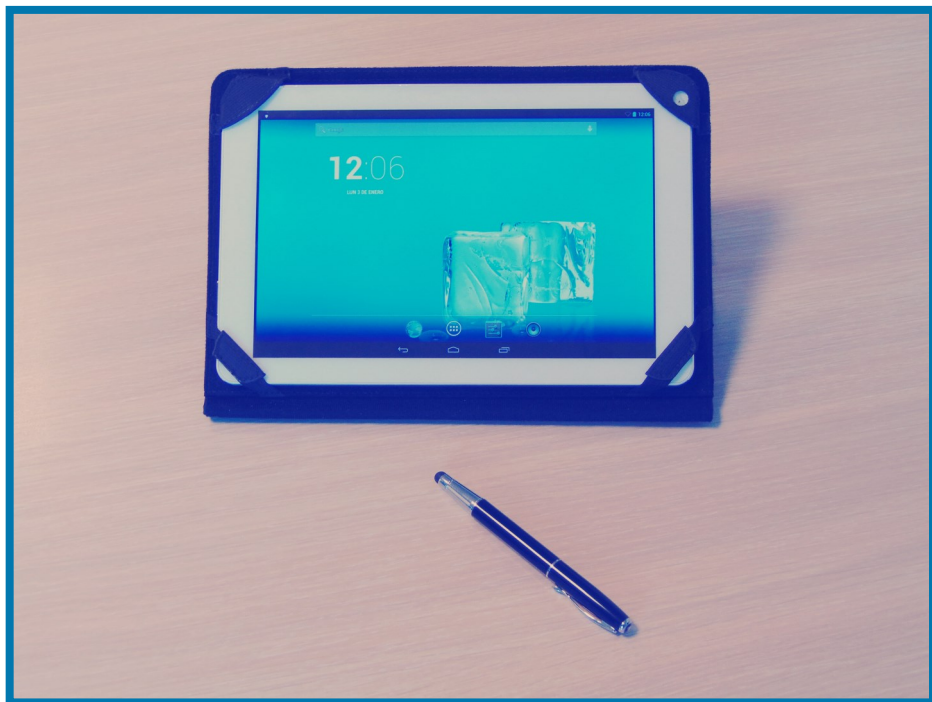


- ◆ Interfaz multitáctil: a pesar de las ventajas previamente señaladas, la interfaz táctil no está libre de limitaciones. Algunas de las situaciones que pueden encontrarse son las siguientes:
 - ◇ Utilizar una mano para interactuar con la interfaz mientras se sujeta la *tablet* con la otra mano, poniendo los dedos en la pantalla.
 - ◇ Solución: apoyar la *tablet* en una mesa o soporte y utilizar con una sola mano.



- ◇ Utilizar la uña del dedo en lugar de la yema, que no funciona en la inmensa mayoría de dispositivos actuales que utilizan pantallas capacitivas y no resistivas.

Solución: utilizar un puntero o lápiz capacitivo para *tablets*.



- ◇ Dificultades para comprender los diferentes gestos táctiles como pulsar (*tap*), mantener pulsado (*hold*), deslizar (*swipe*), arrastrar (*press*), pellizcar (*pinch*)... Son habituales las dificultades con la duración de las pulsaciones.

Solución: las PcD pueden aprender con el uso cómo deben pulsar sobre la pantalla o realizar las acciones señaladas, ya que conservan cierta capacidad de aprendizaje (Fernández-Ballesteros, Zamarrón y Tárraga, 2005) y se ha comprobado que pueden aprender a utilizar dispositivos tecnológicos (Imbeault *et al.*, 2014; Lekeu, Wojtasik, Van der Linden y Salmon, 2002; Thivierge, Simard, Jean y Grandmaison, 2008). También debemos intentar utilizar aplicaciones que solo requieran los gestos más sencillos (*tap*, *swipe*) o que incluyan animaciones sencillas para proporcionar una instrucción visual (Hackner y Lankes, 2016).



- ◆ Volumen del dispositivo: por regla general, el volumen máximo para el sonido que ofrecen las *tablets* suele ser demasiado bajo, especialmente para personas con déficit auditivos.

Solución: utilizar unos altavoces portátiles o unos auriculares.

- ◆ Falta de entrenamiento del personal o falta de confianza en sus capacidades para usar el dispositivo: a pesar de que las *tablets* son sencillas de manejar y de que en la actualidad la mayoría de la gente está familiarizada con los dispositivos móviles, algunos miembros del personal de los centros de cuidado pueden sentir que no tienen las habilidades necesarias para utilizarlas en su trabajo con PcD, lo que genera un impacto negativo en la experiencia del usuario (Upton *et al.*, 2011). Si el personal no se siente cómodo usando los dispositivos, no estará dispuesto a incorporarlos en su práctica diaria y, por tanto, es improbable que la PcD lo haga (Hicks y Miller, 2012).

Solución: ofrecer la formación y el entrenamiento necesarios para que el personal se sienta capacitado. Una formación efectiva debería incluir aspectos prácticos tales como actualizaciones del sistema operativo, búsqueda e instalación de aplicaciones o cómo ajustar las opciones de accesibilidad para maximizar la usabilidad del dispositivo para las PcD (Upton *et al.*, 2011). Podemos aprovechar la presencia en nuestra institución de personal con los conocimientos necesarios (personal del departamento de informática, otros miembros del equipo con interés por las TIC o, incluso, familiares) y la existencia de tutoriales gratuitos *online*.



- ◆ Disponibilidad de wifi: pueden presentarse algunos problemas relacionados la disponibilidad de wifi y el acceso a Internet en las instituciones por cuestiones técnicas (alcance de la red), de seguridad (existencia de *proxis* institucionales) o económicas.

Solución: asegurarnos de que no existen problemas con la conectividad y el alcance de la red antes de introducir el uso de *tablets*.

- ◆ Seguridad: las *tablets* son dispositivos atractivos que, además, son pequeños y fácilmente transportables, con lo que pueden ser sustraídos con facilidad. Asimismo, según el uso que hagamos de ellos, pueden contener datos personales de los usuarios que deben ser protegidos.

Solución: guardar los dispositivos de forma segura al terminar de utilizarlos. Proteger con contraseña el acceso a los dispositivos que contengan información personal.

- ◆ Coste económico: a pesar de que anteriormente hemos comentado que las *tablets* son relativamente asequibles, la inversión inicial para adquirir una cantidad importante de dispositivos puede ser alta. También debemos tener en cuenta que el coste aumentará por la compra de algunas aplicaciones y que puede ser necesaria una tarjeta de crédito para descargarlas.

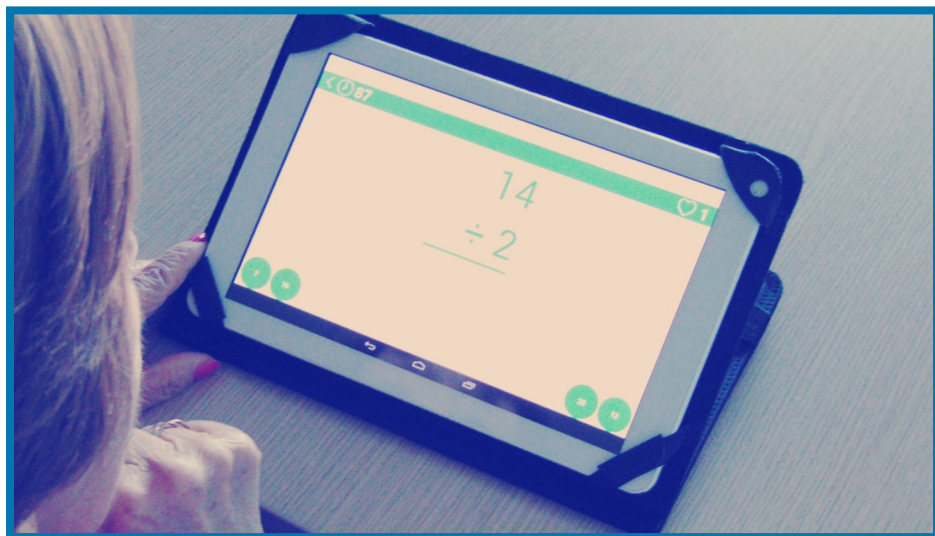


A la hora de introducir las *tablets*, debemos adoptar un enfoque centrado en la persona, teniendo en cuenta las capacidades y las preferencias individuales. Esto es importante para asegurar que la intervención sea exitosa tanto para el usuario como para el terapeuta (Hicks y Miller, 2012).

Una de las primeras cuestiones que debemos tener en cuenta es la importancia de incluir a la PcD en la intervención, permitiendo que haga elecciones y tome decisiones sobre lo que quiere hacer, lo que es importante para su éxito (Meiland *et al.*, 2007).

En cualquier caso, es importante ser comprensivo y no forzar a la persona si no quiere utilizar la *tablet*. No necesariamente todo el mundo tiene que querer usar las TIC y no debemos ver esto como un fallo, ya que las *tablets* son solo una forma de implicar a las PcD en una actividad, no una actividad en sí mismas. De hecho, el interés que muestra una PcD por las *tablets* puede variar de un día a otro, por lo que es importante ser respetuoso y tener en cuenta las preferencias individuales. Asimismo, algunas PcD pueden mostrarse más alerta en determinados momentos del día, algo que debemos valorar a la hora de introducir una nueva actividad. También debemos tener en cuenta el estado de ánimo de la persona y cualquier otro condicionante de su capacidad para implicarse en la actividad, eligiendo el momento más oportuno para incorporarla.

Uno de los motivos que puede llevar a rechazar las *tablets* es el «miedo» a las TIC por la falta de experiencia y la falta de comprensión de su utilidad. Debemos mostrar sensibilidad a la hora de introducir las *tablets*, y hacerlo de forma que no intimidemos a la PcD ni le hagamos sentir miedo de interactuar con el dispositivo. Una posibilidad para reducir el rechazo inicial debido al miedo o la incomprensión es centrarse en las actividades que podemos hacer con las *tablets*, y no en los dispositivos en sí mismos. Así, podemos introducir la actividad diciendo, por ejemplo, «Vamos a jugar a un juego» o «Vamos a ver unas fotos», en lugar de decir «Vamos a usar la *tablet*». Además, se ha comprobado que centrarse inicialmente en temas que sean de interés para la PcD puede ayudar a promover su aceptación (Murray y Aspinall, 2006). Después, cuando la persona se haya acostumbrado a la *tablet*, podemos introducir actividades más complejas y variadas.



A la hora de implantar una actividad con *tablets*, debemos tener en cuenta las capacidades de la PcD y no predisponer al fallo utilizando tareas demasiado difíciles o no adaptadas a sus capacidades, ya que esto generará frustración y limitará las posibilidades de que el dispositivo sea aceptado. Es importante que las actividades con *tablets* que se ofrecen a las PcD se centren en las capacidades que conservan, y no en aquellas que ya han perdido.

Cuando introducimos por primera vez la *tablet* o una actividad concreta, es importante ofrecer una demostración de lo que se puede hacer y cómo debemos utilizar el dispositivo a través de una interacción conjunta entre el terapeuta y la PcD, durante la cual es importante expresar en voz alta lo que se está haciendo mientras usamos la *tablet*, ya que mantiene a la gente implicada en la actividad y mejora la comprensión del uso. En estas interacciones iniciales debemos llevar a cabo un proceso de andamiaje, teniendo en cuenta las capacidades del usuario y ofreciéndole el apoyo necesario para que aprenda a utilizar el dispositivo (Astell *et al.*, 2010; Smith *et al.*, 2013).

No obstante, los usuarios requerirán niveles variables de apoyo para usar una *tablet* en función de sus capacidades y experiencia previa con las TIC. En todo caso, el andamiaje debe reducirse gradualmente a medida que la confianza de la PcD en la tarea aumenta. En algunos casos, este proceso llevará a que la PcD sea completamente independiente y no requiera apoyo para el uso de la *tablet*, mientras que, en otros casos, será imprescindible mantener cierto nivel de apoyo.



En relación con esto, se ha detectado que la extensión y la naturaleza del apoyo ofrecido a la PcD durante las dos primeras semanas, al introducir las TIC, pronostica hasta qué punto la tecnología es aceptada inicialmente y a largo plazo (Nugent, comunicación personal, citado en Hicks y Miller, 2012).

A la hora de llevar a cabo una actividad con *tablets*, es importante una planificación previa de diversos aspectos (Dunn, Hicks y Miller, 2012):

- ◆ Asegurarnos de que disponemos del equipamiento necesario para la actividad (*tablet*, soporte o cojín, puntero si es necesario, altavoces...). Es importante asegurarnos de que las *tablets* tienen batería suficiente para la actividad que vamos a realizar.
- ◆ Si es necesario el acceso a Internet, debemos comprobar la disponibilidad de wifi y la calidad de la conexión en el espacio que vayamos a utilizar.
- ◆ Preparar previamente el material que podamos necesitar; por ejemplo, un listado de páginas web útiles, aplicaciones, un conjunto de imágenes del tema que vayamos a trabajar durante la sesión u otro material para reminiscencia.
- ◆ Por último, es importante señalar que el objetivo de utilizar *tablets* para la realización de actividades no debe ser nunca reemplazar el contacto social existente. Si el contacto social es facilitado por la tecnología, será como añadido a las interacciones que ya disfruta el usuario.



La búsqueda y selección de aplicaciones para PcD no es un proceso simple. Tal y como indica una reciente revisión sistemática (Sánchez Rodríguez *et al.*, 2015), las aplicaciones de tratamiento y las específicamente diseñadas para PcD son escasas. No obstante, podemos beneficiarnos de la existencia de otras aplicaciones no específicas, ya que existe una gran variedad entre las que elegir y, haciéndolo así, contribuiremos a reducir el riesgo de estigma (Smith y Mountain, 2012). Sin embargo, cada día aumentan las aplicaciones disponibles en el mercado para el público general, lo que dificulta la selección actualizada de aquellas útiles para las PcD.

Estudios como el de Lim *et al.* (2013) indican que la mayoría de aplicaciones dirigidas a la población general requieren un nivel de habilidad que puede hacer difícil que las PcD disfruten con su uso. Es importante, por tanto, seleccionarlas teniendo en cuenta las capacidades de las PcD con quienes vayamos a trabajar (Astell *et al.*, 2016; Lim *et al.*, 2013). Además, antes de su uso con las PcD es importante revisar la adecuación de las aplicaciones, ya que una experiencia negativa en las primeras ocasiones puede llevar a su abandono (Zhang *et al.*, 2014).

Si queremos identificar aplicaciones entre aquellas existentes para la población general que puedan servirnos para trabajar con PcD, podemos seguir un proceso estructurado como el propuesto por Joddrell, Hernández y Astell (2016), que implica un primer momento de identificación y búsqueda del tipo de aplicación que queremos utilizar.



También implica una segunda fase de prueba de la aplicación o el grupo de aplicaciones identificadas para comprobar si son adecuadas de acuerdo con criterios como los siguientes: método de interacción, *feedback*, contenido, diseño visual y obstáculos. Tras revisar las aplicaciones y comprobar su adecuación a los criterios establecidos, será más fácil tomar una decisión de cuál utilizar. Algunos autores (Kerkhof, Bergsma, Graff y Dröes, 2017) están trabajando en la creación de una herramienta basada en requisitos que permitan seleccionar aplicaciones para PcD en los dominios del autocuidado y las actividades significativas. Esta herramienta pretende asociar las características importantes de las aplicaciones con las necesidades individuales, los deseos y las habilidades de las PcD para seleccionar aplicaciones personalizadas.

A la hora de identificar aplicaciones que puedan promover la implicación de una persona con demencia, puede ser valioso conocer sus gustos e intereses para buscar aplicaciones relacionadas o utilizar aquellas que recreen juegos conocidos para la persona. De hecho, las PcD generalmente eligen aplicaciones de juegos familiares para ellos, como las damas o el solitario (Lim *et al.*, 2013). Sin embargo, recientes estudios han demostrado que la familiaridad no asegura que la aplicación sea más usable y que aquellas relacionadas con actividades nuevas y poco conocidas tienen gran potencial para implicar a las PcD, ya que pueden ser más divertidas y fáciles de usar (Astell *et al.*, 2016; Kerkhof *et al.*, 2017).

Por otro lado, las aplicaciones que tienen que ver con ejercicios de estimulación cognitiva pueden ser percibidas como valiosas por las PcD, resaltando la importancia de los beneficios motivacionales para usar nuevas tecnologías (Schreiber, Schweizer, Lutz, Kalveram y Jäncke, 1999).



RECURSOS PARA ENCONTRAR APLICACIONES PARA PERSONAS CON DEMENCIA

En los anexos de esta guía ofrecemos algunos ejemplos de aplicaciones, probadas con PcD, con el objeto de orientar a los profesionales en su búsqueda y facilitar la elección; pero es importante destacar que no se trata de una revisión sistemática de las aplicaciones disponibles (véanse anexos).

Las siguientes páginas web y recursos documentales nos ofrecen listados de aplicaciones que pueden ser útiles para programar actividades con *tablets*.

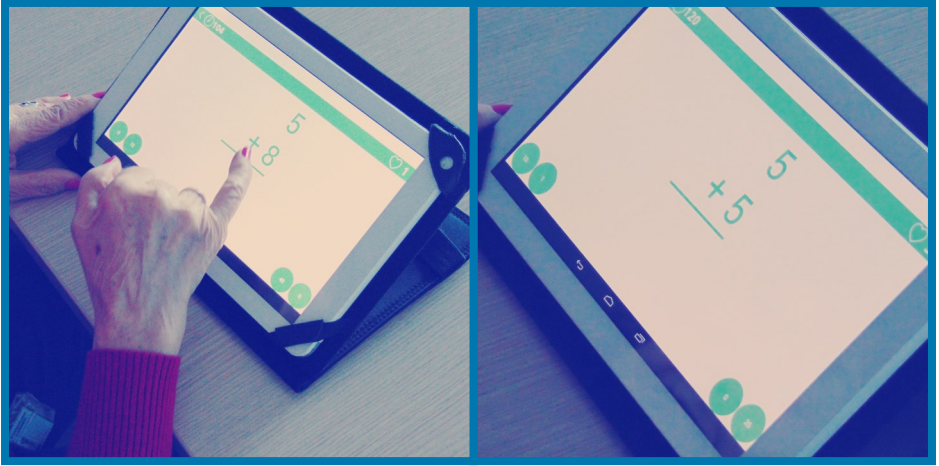
- ◆ Catálogo de aplicaciones móviles, CRE Alzheimer (Imsero). Este recurso web incluye un catálogo de aplicaciones para personas con demencia, otro para cuidadores y un tercero para profesionales de la intervención en PcD. www.crealzheimer.es/crealzheimer_01/recursos/apps/index.htm
- ◆ APPS gratuitas para el entrenamiento cognitivo y la comunicación, CEAPAT (Imsero). www.ceapat.es/ceapat_01/centro_documental/publicaciones/informacion_publicacion/index.htm?id=2061
- ◆ Página web que incluye recomendaciones de aplicaciones para PcD identificadas usando criterios basados en la evidencia. En inglés. www.actodemencia.com
- ◆ Sánchez Rodríguez, M.T., Collado Vázquez, S. Martín Casas, P., y Cano de la Cuerda, R. (2015). Apps en neurorrehabilitación. Una revisión sistemática de aplicaciones móviles. *Neurología*. DOI: 10.1016/j.nrl.2015.10.005.



Entre las terapias de intervención cognitiva, las que más habitualmente se emplean en PcD son la estimulación cognitiva y el entrenamiento cognitivo. La estimulación cognitiva se refiere a la participación en un rango de actividades dirigidas a la mejora de las funciones cognitivas y sociales de una forma no específica. La estimulación cognitiva emplea un amplio rango de actividades (discusiones, orientación a la realidad, actividades sociales y actividades sensoriomotoras) para estimular múltiples dominios cognitivos; habitualmente tiene un formato grupal, con especial énfasis en la interacción social (Huntley, Gould, Liu, Smith y Howard, 2015). Una revisión sobre la estimulación cognitiva (Woods, Aguirre, Spector y Orrell, 2012) mostró que puede tener efectos beneficiosos sobre las funciones cognitivas, así como sobre la calidad de vida de PcD leve y moderada.

Por otro lado, el entrenamiento cognitivo implica la práctica guiada de una serie de tareas estándar diseñadas para incidir sobre funciones cognitivas específicas (como atención, memoria y resolución de problemas), así como la educación y práctica en estrategias mnemónicas (Bahar-Fuchs, Clare y Woods, 2013). La evidencia disponible, escasa y no de alta calidad, no muestra que la aplicación de entrenamiento cognitivo mejore la cognición, el estado de ánimo o el rendimiento en actividades de la vida diaria en PcD (Bahar-Fuchs *et al.*, 2013). Sin embargo, el entrenamiento cognitivo parece que puede ser moderadamente efectivo en personas con deterioro cognitivo leve (Rodakowski, Saghafi, Butters y Skidmore, 2015; Belleville, 2008).



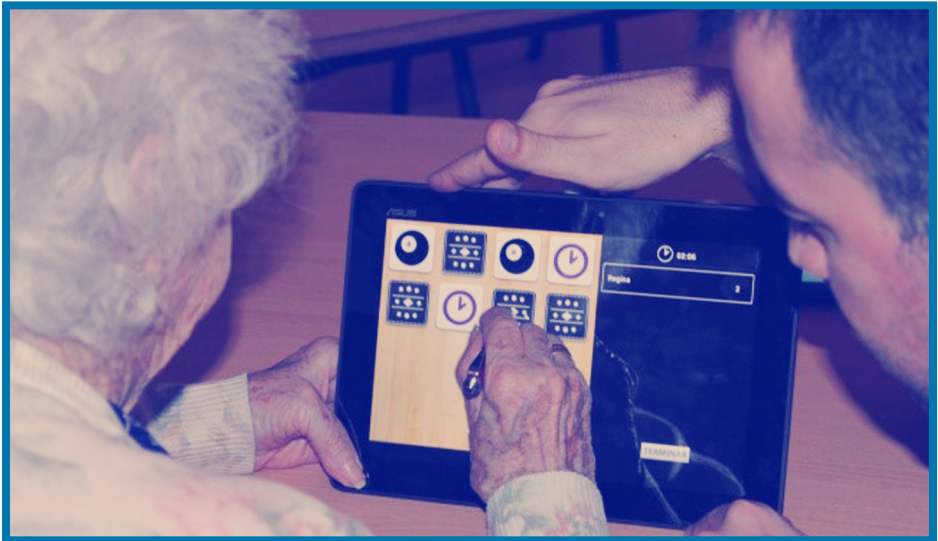


Cada vez más, las nuevas tecnologías están presentes en el desarrollo de los programas de estimulación o entrenamiento cognitivo. Existen múltiples experiencias de la aplicación de programas de intervención cognitiva a través de ordenadores (Cipriani, Bianchetti y Trabucchi, 2006; Hoffmann *et al.*, 2003; Tàrraga *et al.*, 2006), y últimamente también los *smartphones*, las *tablets* (Kong, 2014; Lee, Yip, Yu y Man, 2013; Zaccarelli, Cirillo, Passuti, Annicchiarico y Barban, 2013; Zmily *et al.*, 2014) o los videojuegos y consolas (Fernández-Calvo, Rodríguez-Pérez, Contador, Rubio-Santórum y Ramos, 2011) ofrecen la posibilidad de desarrollar este tipo de actividades. Los resultados de diversos estudios indican que las intervenciones cognitivas basadas en TIC tienen efectos positivos sobre la cognición, la ansiedad y la depresión en PcD, pudiendo dar lugar a mejores resultados que intervenciones cognitivas tradicionales (para una revisión actualizada, véase: García-Casal, Loizeau, Csipke, Franco-Martín, Perea-Bartolomé y Orrell, 2016)



Las nuevas tecnologías, aplicadas al entrenamiento cognitivo (EC), facilitan la elaboración del material que utilizar en las sesiones y la estructuración de programas personalizados. Son una buena herramienta para trabajar con personas con problemas atencionales, ya que permiten una tasa mayor de estímulos y actividades. Introducen un elemento motivacional, aportan sentimiento de logro y proporcionan una experiencia agradable al participante. Las *tablets*, en concreto, tienen una gran aceptación por parte de los usuarios, son manejables y pueden utilizarse en el contexto habitual de la persona. Son de fácil uso y no requieren de ningún aprendizaje previo para su utilización.

Como inconvenientes, cabe destacar la escasez de aplicaciones diseñadas específicamente para el trabajo con demencia y el coste económico asociado a las aplicaciones que sí lo están.



METODOLOGÍA DE LA INTERVENCIÓN. ¿QUÉ ELEMENTOS SON NECESARIOS?

Espacio físico

Para llevar a cabo un programa de EC a través de la *tablet*, se requiere un espacio separado de las zonas comunes y que permita trabajar en silencio, ya que requiere concentración. Debe estar bien iluminado y, preferiblemente, contar con una mesa de trabajo.

Recursos humanos

La *tablet* es una herramienta con la que plantear objetivos terapéuticos, pero requiere profesionales con formación y experiencia en EC, o bien de aplicaciones diseñadas y validadas para este fin.

Materiales necesarios

- ◆ Mesa de trabajo y sillas para cada uno de los participantes.
- ◆ Una *tablet* por persona, preferiblemente, aunque se puede trabajar en parejas.
- ◆ Funda o soporte diseñados para facilitar el manejo, ya que permiten colocar la *tablet* en posición vertical.
- ◆ Conexión a Internet.
- ◆ Aplicaciones:
 - ◇ Aplicaciones diseñadas específicamente para el EC.
 - ◇ Aplicaciones no diseñadas específicamente, pero con potencialidad para su uso.



Recomendaciones

La realización de sesiones de EC mediante *tablets* debe seguir las mismas recomendaciones que se ofrecen en general para este tipo de intervenciones. Como se ha dicho, es importante que el diseño de las sesiones de EC esté guiado por profesionales con formación y experiencia.

En general, es importante adaptar las actividades de EC a las capacidades de la PcD, razón por la cual las aplicaciones que utilicemos deben permitir ajustar el nivel de dificultad de las tareas.

Es preferible que las aplicaciones que se utilicen para EC incluyan *feedback*, que debe ser apropiado en el tiempo y en el tipo de mensaje.

LA TABLET COMO HERRAMIENTA PARA REMINISCENCIA Y PARA REALIZACIÓN DE LIBROS DE VIDA

La terapia de reminiscencia (TR) implica la discusión sobre actividades, eventos y experiencias pasadas con otra persona o grupo de personas, generalmente apoyándose en materiales que sirvan de pista para el recuerdo, como fotografías, utensilios domésticos y otros objetos familiares del pasado, música y otras grabaciones (Woods, Spector, Jones, Orrel y Davies, 2005). En una sesión de reminiscencia, el terapeuta guía a la persona con demencia en la reconstrucción de experiencias personales del pasado a través de la formulación de preguntas y del planteamiento de temas y claves que sirven para motivar la narración y evocar recuerdos (Chaudhury, 1999).



Entre los posibles efectos de la TR en PcD, las revisiones más recientes apuntan a una disminución en las alteraciones de conducta y los síntomas depresivos, una mejoría en la cognición, en el estado de ánimo y el bienestar, así como un aumento de la participación y la conducta social (Cotelli, Manenti y Zanetti, 2012; González-Arévalo, 2015; Huang *et al.*, 2015). Por otro lado, uno de los tipos más efectivos de TR (Subramaniam y Woods, 2012) es aquella en la que, a través de sesiones individuales, se guía a la PcD cronológicamente a través de sus experiencias vitales para evaluarlas y generar un libro de vida (Woods *et al.*, 2005). Un libro de vida convencional puede incluir fotografías, dibujos, recortes de prensa y material escrito, a menudo organizados cronológica o temáticamente, para compartir aspectos importantes de la biografía de la persona (Subramaniam y Woods, 2016).



Las TIC son una herramienta fundamental para el trabajo de reminiscencia, y su uso se ha popularizado en los últimos años (Lazar, Thompson y Demiris, 2014; Subramaniam y Woods, 2010). La *tablet* es un complemento muy útil en sesiones de TR (Pringle y Somerville, 2013), ya que permite un acceso casi instantáneo a vídeos, imágenes, sonidos y canciones que pueden servir de elemento desencadenante en el desarrollo del proceso.

El acceso directo a Internet durante las sesiones aporta flexibilidad y dinamismo, y permite personalizar las sesiones incorporando los elementos de la búsqueda al discurso de los participantes. En el caso de los libros de vida digitales (Subramaniam y Woods, 2016), las TIC permiten incorporar música, narración, entrevistas y vídeos, además de fotografías.

Asimismo, crear una presentación multimedia o un vídeo a partir del libro de vida permite que la PcD lo vea en momentos de soledad o agitación, o se utilice como medio para reducir el aburrimiento o las alteraciones de conducta. Se ha comprobado que las presentaciones multimedia generan gran interés y motivación (Newell, Carmichael, Gregor y Alm, 2002). Otra ventaja de los libros de vida digitales es que son más accesibles que los álbumes de fotos tradicionales (Yasuda, Kuwabara, Kuwahara, Abe y Tetsutani, 2009) y pueden ser cambiados o actualizados como convenga (Hicks y Miller, 2012).

METODOLOGÍA DE LA INTERVENCIÓN. ¿QUÉ ELEMENTOS SON NECESARIOS?

Espacio físico

Se requiere un espacio que favorezca la comunicación.



Si se está trabajando en grupo, es recomendable que los participantes se coloquen en círculo o en forma de «U». Todos los participantes deben poder visualizar la *tablet*, por lo que, si se trabaja con mesa, esta no debe ser muy grande.

Otra posibilidad es conectar el dispositivo a una pantalla externa de mayor tamaño. Si vamos a utilizar audios o canciones, puede ser necesario conectar la *tablet* a unos altavoces para mejorar la calidad del sonido.

Recursos humanos

Profesionales con formación y experiencia en TR.

Materiales necesarios

- ◆ Una *tablet*.
- ◆ Internet para la búsqueda de contenidos multimedia. Un recurso interesante en nuestra cultura para la búsqueda de material histórico de la televisión es el archivo de RTVE (<http://www.rtve.es/television/archivo/>). Asimismo, existen programas de televisión actuales que hacen un repaso temático a aspectos de la sociedad española y su evolución a través del tiempo (<http://www.rtve.es/alacarta/videos/como-hemos-cambiado/>).
- ◆ Para la creación de libros de vida digitales es necesario material personal. Puede ser necesario un escáner para digitalizar fotografías y otros documentos, así como una cámara digital si deseamos incluir fotografías actuales.



- ◆ Aplicaciones:
 - ◇ YouTube.
 - ◇ Aplicaciones diseñadas para la creación de libros de vida digitales.
 - ◇ Aplicaciones como Microsoft PowerPoint para crear presentaciones multimedia que pueden ser editadas y compartidas con facilidad.



Recomendaciones para terapia de reminiscencia grupal

- ◆ Grupos pequeños (máximo 6).
- ◆ Duración de las sesiones: máximo 30-40 minutos.
- ◆ Si existen grandes déficits sensoriales, es preferible trabajar de manera individual.
- ◆ El terapeuta debe conocer datos de la vida de los participantes para asegurarse de que las sesiones son personalizadas.
- ◆ Antes de la sesión, es necesario preparar algunos materiales (fotografías, canciones...) y almacenarlos en la *tablet*.



- ◆ Se debe permitir que los participantes dirijan la sesión, siendo flexible, aunque suponga irse a temas tangenciales.
- ◆ Buscar una gran variedad de materiales para incitar al recuerdo: imágenes, vídeos, audios, música... Las canciones generan mayor tiempo de atención y, en general, la música y las fotografías son más apreciadas que los vídeos (Newell *et al.*, 2002).

Recomendaciones para creación de libros de vida

- ◆ Sesiones individuales.
- ◆ Son más recomendables las sesiones cortas centradas en temas particulares, o episodios concretos de la vida de la persona, que las sesiones largas que intenten abarcar muchos temas.
- ◆ La PcD debería tener el control editorial, y el terapeuta, actuar como facilitador. Las PcD con más capacidades podrán intervenir en la creación del libro de vida incluso aprendiendo a usar las aplicaciones específicas con el apoyo necesario. Las personas con más dificultades pueden participar simplemente haciendo elecciones entre fotografías, el color que vamos a utilizar, etc. a medida que se crea el libro digital.
- ◆ Prestar atención al tamaño del texto y al contraste de los colores para facilitar su visionado para la PcD.
- ◆ Pueden crearse versiones privadas y versiones para compartir de la historia de vida.



Las actividades de ocio y entretenimiento pueden considerarse actividades significativas, ya que proporcionan un foco de implicación para las PcD, promoviendo su ocupación y atención a la actividad como medio para reducir el aburrimiento, incrementar las emociones positivas y el nivel de alerta (Cohen-Mansfield, Thein, Dakheel-Ali y Marx, 2010). Las actividades significativas deben reflejar la personalidad del usuario, sus intereses y aficiones pasadas, así como adaptarse a sus capacidades conservadas para facilitar la implicación y promover el bienestar (Cohen-Mansfield, Marx, Regier y Dakheel-Ali, 2009).

Las actividades se convierten en significativas para las PcD si ofrecen disfrute e implicación, un sentimiento de pertenencia y conexión con otros o si ayudan a mantener la autonomía y la identidad personal (Phinney, Chaudhury y O'Connor, 2007). La gran cantidad de aplicaciones disponibles ofrece la posibilidad de encontrar actividades que puedan ser de interés para la PcD, ofreciéndole un ocio y un entretenimiento significativos (Leng *et al.*, 2013). Se ha propuesto el uso de sistemas diseñados para ofrecernos información individual sobre las actividades significativas para las PcD moderada (App Aid for Decision-Making in Occupation Choice, ADOC, de Tomori *et al.*, 2013).

Entre la gran variedad de actividades significativas, podemos destacar las siguientes:

- ◆ Búsqueda de información e imágenes *online* sobre aficiones e intereses para estimular la comunicación y reducir el aburrimiento.



- ◆ Aquellas actividades creativas y relacionadas con el arte que pueden ser facilitadas a través de una *tablet* (Hoey, Zutis, Leuty y Mihailidis, 2010; Leuty *et al.*, 2013; Tyack, Camic, Heron y Hulbert, 2015). Aplicaciones sencillas de dibujo pueden resultar atractivas a las personas con intereses artísticos, incluso algunas diseñadas para colorear dibujos predefinidos pueden ser útiles. Asimismo, existen multitud de ellas que nos permiten hacer tarjetas de felicitación, calendarios o presentaciones, señales, menús, mapas o dosieres de noticias a partir de plantillas prediseñadas.
- ◆ Actividades relacionadas con la música, como utilizar una aplicación que imita un piano, buscar vídeos musicales *online* o aplicaciones diseñadas para incentivar la creatividad musical (Riley *et al.*, 2009).
- ◆ Televisión, radio, películas, espectáculos y eventos deportivos *online* presentes o pasados pueden servir como medio para reducir el aburrimiento o controlar alteraciones de conducta.
- ◆ Fotografía, vídeos y grabaciones de audio. La mayoría de *tablets* incorporan cámara y micrófono, que podemos aprovechar para crear contenido. La realización y edición sencilla de fotografías puede ser una actividad del gusto de algunas personas. Pueden realizarse libros de fotos o presentaciones digitales que, además, pueden utilizarse para promover el recuerdo. Existen experiencias de PcD que han participado en la realización de películas (Capstick, 2011; <http://www.innovationsindementia.org.uk/films/>), programas de radio y *podcasts*, cosas que pueden ser hechas con una *tablet*.



- ◆ Videojuegos, puzles, juegos de mesa, sudokus y otros pasatiempos (Astell *et al.*, 2016; Groenewoud *et al.*, 2017) ofrecen actividades entretenidas por sí mismos. Además, las aplicaciones relacionadas con actividades conocidas como pasatiempos o juegos tradicionales (dominó, damas...) pueden servir para introducir a las PcD en el uso de las *tablets*.
- ◆ Estimulación sensorial: la estimulación multisensorial integrada en el cuidado diario ha demostrado ser beneficiosa en la promoción de comportamientos positivos, en la mejora del nivel de bienestar y como medio para favorecer la interacción y la comunicación (Staal *et al.*, 2007; Ozdemir y Akdemir, 2009; Van Weert y Bensing, 2005). La *tablet* permite trabajar de manera sencilla introduciendo simultáneamente elementos interactivos, visuales, auditivos, táctiles y vibratorios. Además, aplicaciones sencillas de estimulación sensorial como Pocket Ponds (una laguna interactiva con peces) o Fireworks Arcade (fuegos artificiales que explotan en colores) sirven para introducir a las PcD en el uso de las pantallas táctiles.



METODOLOGÍA DE LA INTERVENCIÓN. ¿QUÉ ELEMENTOS SON NECESARIOS?

Espacio físico

Para llevar a cabo actividades de ocio significativas a través de la *tablet* no es necesario contar con un espacio determinado, pudiendo llevarse a cabo en cualquier lugar cómodo y que permita a la PcD concentrarse en la actividad.

Recursos humanos

Profesionales con un conocimiento de la historia de vida, roles, personalidad, intereses y aficiones de la PcD, así como con conocimientos sobre la importancia de las actividades significativas y cómo proporcionarlas siguiendo un enfoque centrado en la persona.

Materiales necesarios

- ◆ Una *tablet* con acceso a Internet.
- ◆ Listado de gustos e intereses de la PcD.
- ◆ Aplicaciones relacionadas con la actividad elegida.

Recomendaciones

- ◆ Grupos pequeños con intereses comunes o sesiones individuales. En algunos casos, las PcD podrán ser independientes en el manejo de la *tablet* y sus aplicaciones, requiriendo de esta manera solo una incitación y una mínima supervisión del terapeuta o cuidador.



- ◆ Debemos elegir aplicaciones con una interfaz y un manejo sencillos. Los juegos con objetos estáticos pueden ser más fáciles para las PcD que aquellos con objetos en movimiento constante.
- ◆ En general, debemos evitar aplicaciones que tengan una gran demora entre la acción del usuario y la visualización del resultado en pantalla.
- ◆ Actualmente, muchas aplicaciones gratuitas de entretenimiento ofrecen publicidad muy invasiva y que pueden dar lugar a confusión y ser una distracción para la PcD. Deben evitarse las aplicaciones con publicidad excesiva o muy intrusiva, o recurrir a aquellas de pago para evitar publicidad.
- ◆ En el caso de juegos, puzzles y pasatiempos, evite aquellos con reglas poco familiares o complejas.
- ◆ Si se utilizan juegos competitivos, debemos asegurarnos de que la PcD pueda ganar en ocasiones.
- ◆ Se ha comprobado que, cuando se han utilizado dispositivos táctiles con propósitos de entretenimiento, las actividades que requieren interacción constante y suponen un cierto reto pueden mantener la atención de la PcD y ser disfrutables (Alm *et al.*, 2009).
- ◆ Si se quieren realizar fotos o vídeos, debemos asegurarnos de contar con el consentimiento de todos los que aparezcan, especialmente de la PcD y sus familiares.



Podemos utilizar las *tablets* para promover el contacto social y el mantenimiento de relaciones familiares y de amistad a través de aplicaciones de servicios de VoIP y videollamadas (Skype o FaceTime), de correo electrónico (Gmail, Outlook) o incluso de redes sociales. Se ha comprobado que mejorar la comunicación con la familia puede tener efectos positivos sobre la PcD con respecto a la realización de actividades de la vida diaria y resistencia a los cuidados (Smith *et al.*, 2011; O'Connor, Smith, Nott, Lorang y Matthews, 2011). Como ventaja adicional, estos sistemas de comunicación son totalmente gratuitos. Las aplicaciones de VoIP y videollamadas como Skype o similares permiten reducir el impacto de la separación geográfica e incrementan la frecuencia con la que la PcD puede mantener contacto con familiares y amigos, especialmente si viven lejos para poder hacer visitas frecuentes (Upton *et al.*, 2011). Estudios como los de Mickus y Luz (2002) o Savenstedt, Brulin y Sandman (2003) han mostrado cómo el uso de videollamadas promueve el contacto social y permite a las PcD comunicarse regularmente con sus familiares. Estos, además, vieron reducidos sus sentimientos de culpa por no poder hacer visitas frecuentes y encontraron consuelo al ver el estado físico y emocional de la PcD a diario. Según estos autores, las conversaciones que se mantuvieron fueron en ocasiones de mayor calidad que las mantenidas cara a cara, aunque los familiares tenían mayor necesidad de dirigir la conversación. El uso del correo electrónico también es una alternativa viable para PcD (Dunn *et al.*, 2012), aunque generalmente requieren asistencia para usarlo (Hicks y Miller, 2012). Asimismo, existen foros donde los PcD y sus familiares pueden dejar mensajes y chatear con otros en situaciones similares (Hicks y Miller, 2012).



METODOLOGÍA DE LA INTERVENCIÓN. ¿QUÉ ELEMENTOS SON NECESARIOS?

Espacio físico

Un espacio tranquilo y cómodo que permita a la persona comunicarse con facilidad y manteniendo la privacidad necesaria.

Recursos humanos

Profesionales con conocimiento de los sistemas de VoIP o de correo electrónico. Puede ser importante que los profesionales también conozcan a los familiares con los que se va a mantener el contacto.

Materiales necesarios

- ◆ Una *tablet* con acceso a Internet.
- ◆ Una cuenta de correo electrónico (Gmail y Outlook son algunas de las más frecuentemente utilizadas). Las aplicaciones específicas de los servicios de correo electrónico pueden ser más usables que el correspondiente servicio web.
- ◆ Aplicaciones de algún servicio de VoIP o videollamada (Skype, FaceTime).
- ◆ Altavoces para mejorar la calidad del sonido durante las videollamadas.

Recomendaciones

- ◆ Sesiones individuales.



- ◆ Debemos asegurarnos de contar con la colaboración de los familiares o amigos con los que la PcD desee ponerse en contacto. Una llamada no contestada o un correo electrónico sin respuesta pueden resultar muy frustrantes.
- ◆ En el caso del correo electrónico, cada usuario debe tener su propia dirección para mantener la privacidad. Las direcciones y contraseñas se deben guardar de forma segura.
- ◆ Si la PcD necesita nuestra ayuda durante el proceso de redactar un correo, debemos explicarle que, de esa manera, su comunicación no será completamente privada.
- ◆ Debemos revisar las direcciones de correo de las PcD para eliminar correos no deseados.
- ◆ En el caso de las videollamadas, debemos preparar el servicio de antemano para que la persona pueda utilizarlo sin complicaciones en el mínimo tiempo posible.
- ◆ Si la conexión de Internet no es buena, la calidad del vídeo puede ser mala o dificultar la comunicación si hay demora excesiva.
- ◆ En el caso de las redes sociales, su interfaz suele ser demasiado complicada para las PcD. Además, no debemos olvidar todas las precauciones de privacidad y seguridad inherentes a las redes sociales, con especial atención a las opciones de privacidad de la cuenta.



Las TIC, y más concretamente las *tablets* basadas en pantallas táctiles, ofrecen una serie de ventajas que las convierten en una herramienta ideal para su aplicación a la estimulación cognitiva y al apoyo en la comunicación. Entre estas ventajas podemos destacar la variedad de aplicaciones disponibles, su flexibilidad y capacidad de personalización, la posibilidad de ofrecer contenidos interactivos y multimedia que enriquezcan las intervenciones, el registro continuo de datos y la posibilidad de controlar los resultados y programar actividades de manera remota, así como su capacidad para ofrecer intervenciones coste-efectivas. La capacidad de personalización que nos ofrecen las TIC es uno de los puntos fuertes que merece ser destacado, ya que tiene el potencial de generar una alta implicación en sus usuarios. Para ello, es importante trabajar desde una perspectiva de atención centrada en la persona, planificando las actividades en función de los gustos e intereses. Esto puede proporcionarnos la oportunidad de romper el hielo y ofrecer actividades o conversaciones significativas, promoviendo la socialización y permitiéndonos conocer más a la PcD y mejorar nuestra relación con ella.

A pesar de estas ventajas, no podemos pensar que las TIC son siempre la mejor solución a cualquier problema, ni que pueden sustituir otras actividades o reducir el papel del terapeuta o el experto en rehabilitación. Así, solo deberíamos utilizar intervenciones basadas en TIC en aquellos casos que aporten un valor añadido, ya que hemos de tener en cuenta que para muchas personas la tecnología puede suponer una barrera por su incomprensión y eso les haría sentirse intimidados dada su falta de experiencia.



En este sentido, las *tablets* resultan menos intimidantes debido a su aspecto y tamaño, unido a su pantalla táctil e interfaz intuitiva. En cualquier caso, a la hora de introducir el uso de una tecnología debemos evitar asustar a la persona y, para ello, resulta importante poner el foco en las actividades y no en los dispositivos, centrarse en los intereses de la persona e introducir la tecnología secuencialmente, pasando de actividades sencillas a otras más complejas. Por otro lado, a pesar de las mencionadas ventajas de las *tablets*, existen también una serie de dificultades que debemos afrontar, como puede ser la disponibilidad de wifi, la falta de entrenamiento del personal o problemas ergonómicos y de usabilidad (complejidad de la interfaz, peso del dispositivo, pantallas reflectantes). A pesar de que el número de aplicaciones disponibles para iOS o Android es muy amplio, en realidad nos encontramos con que existen pocas aplicaciones diseñadas específicamente para su uso en actividades de estimulación cognitiva o para promover la comunicación. Por tanto, es importante promover el desarrollo de aplicaciones dirigidas específicamente a colectivos concretos, pensando en sus necesidades y limitaciones específicas (Astell, 2010; Lazar *et al.*, 2016; Schikhof, Groenewoud, Cordia y De Lange, 2014; Yamagata, *et al.*, 2013). Es importante que ofrezcan posibilidades de personalización y una interfaz sencilla que minimice las distracciones y facilite el uso independiente. Por tanto, las *tablets* pueden suponer una herramienta muy importante en el tratamiento de las personas con demencia o con necesidades específicas, aunque se debe promover el desarrollo de aplicaciones específicas para estos colectivos.

Por último, también es importante destacar la necesidad de realizar revisiones y guías de las aplicaciones existentes en el mercado (Sánchez Rodríguez *et al.*, 2015; Groenewoud *et al.*, 2017) o sistemas que faciliten la elección y su uso (Kerkhof *et al.*, 2017).



- Alm, N., Astell, A., Ellis, M., Dye, R., Gowans, G., & Campbell, J. (2004). A cognitive prosthesis and communication support for people with dementia. *Neuropsychological Rehabilitation*, 14(1-2), 117-134.
- Alm, N., Astell, A., Gowans, G., Dye, R., Ellis, M., Vaughan, P., & Riley, P. (2009). Lessons learned from developing cognitive support for communication, entertainment, and creativity for older people with dementia. In C. Stephanidis (Ed.), *Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 5614, pp. 195-201). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Astell, A. (2010). Developing computer games for people with dementia. *Gerontechnology*, 9(2), 189.
- Astell, A., Joddrell, P., Groenewoud, H., De Lange, J., Goumans, M., Cordia, A., & Schikhof, Y. (2016). Does familiarity affect the enjoyment of touchscreen games for people with dementia? *International Journal of Medical Informatics*, 91, e1-e8.
- Astell, A. J., Ellis, M. P., Bernardi, L., Alm, N., Dye, R., Gowans, G., & Campbell, J. (2010). Using a touch screen computer to support relationships between people with dementia and caregivers. *Interacting with Computers*, 22(4), 267-275.
- Bahar-Fuchs, A., Clare, L., & Woods, B. (2013). Cognitive training and cognitive rehabilitation for mild to moderate Alzheimer's disease and vascular dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 6, Art. No.: CD003260. DOI: 10.1002/14651858.CD003260.pub2



- Belleville, S. (2008). Cognitive training for persons with mild cognitive impairment. *International Psychogeriatrics*, 20(1), 57-66.
- Capstick, A. (2011). Travels with a Flipcam: bringing the community to people with dementia in a day care setting through visual technology. *Visual Studies*, 26(2), 142-147.
- Carr, A. C., Woods, R. T., & Moore, B. J. (1986). Automated cognitive assessment of elderly patients: A comparison of two types of response device. *British Journal of Clinical Psychology*, 25(4), 305-306.
- Cipriani, G., Bianchetti, A., & Trabucchi, M. (2006). Outcomes of a computer-based cognitive rehabilitation program on Alzheimer's disease patients compared with those on patients affected by mild cognitive impairment. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 43(3), 327-335.
- Cohen-Mansfield, J., Marx, M. S., Regier, N. G., & Dakheel-Ali, M. (2009). The impact of personal characteristics on engagement in nursing home residents with dementia. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 24(7), 755-763.
- Cohen-Mansfield, J., Thein, K., Dakheel-Ali, M., & Marx, M. S. (2010). The underlying meaning of stimuli: Impact on engagement of persons with dementia. *Psychiatry Research*, 177(1-2), 216-222.
- Cordia, A. L. (2015). Design of an iPad cover for people with cognitive impairment. *Gerontechnology*, 13(4), 432-433.
- Cotelli, M., Manenti, R., & Zanetti, O. (2012). Reminiscence therapy in dementia: A review. *Maturitas*, 72(3), 203-205.



- Chaudhury, H. (1999). Self and Reminiscence of Place: A Conceptual Study. *Journal of Aging and Identity*, 4(4), 231-253.
- Dröes, R. M., Bentvelzen, S., Meiland, F. J., & Graig, D. (2010). Dementia-related and other factors to be taken into account when developing ICT support for people with dementia - Lessons from field trials. En M. D. Mulvenna & C. D. Nugent (Eds.), *Supporting People with Dementia Using Pervasive Health Technologies* (pp. 113-127). London: Springer.
- Dunn, S., Hicks, B., & Miller, L. (2012). *Using ICT in activities for people with dementia: A short guide for social care providers*. London: Social Care Institute for Excellence.
- Fernández-Ballesteros, R., Zamarrón, M. D., & Tárraga, L. (2005). Learning potential: A new method for assessing cognitive impairment. *International Psychogeriatrics*, 17(1), 119-128.
- Fernández-Calvo, B., Rodríguez-Pérez, R., Contador, I., Rubio-Santorum, A., & Ramos, F. (2011). Eficacia del entrenamiento cognitivo basado en nuevas tecnologías en pacientes con demencia tipo Alzheimer. *Psicothema*, 23(1), 44-50.
- Fernández-López, A., Rodríguez-Fórtiz, M. J., Rodríguez-Almendros, M. L., & Martínez-Segura, M. J. (2013). Mobile learning technology based on iOS devices to support students with special education needs. *Computers & Education*, 61, 77-90.
- Fisk, A. D., Rogers, W. A., Charness, N., Czaja, S. J., & Sharit, J. (2009). *Designing for Older Adults: Principles and Creative Human Factors Approaches*. London: CRC Associates.



- García-Casal, J. A., Loizeau, A., Csipke, E., Franco-Martín, M., Perea-Bartolomé, M. V., & Orrell, M. (2016). Computer-based cognitive interventions for people living with dementia: a systematic literature review and meta-analysis. *Aging & Mental Health*, 21(5), 454-467. DOI: 10.1080/13607863.2015.1132677
- García, S., Peláez, V., González, R., San Martín, L. A., Lobato, V., Pérez, E., & Tofiño, M. (2014). Design and evaluation of an intergenerational gaming platform for cognitive stimulation. *Journal of Accessibility and Design for All*, 4(3), 207-222.
- González-Arévalo, K. A. (2015). Terapia de reminiscencia y sus efectos en los pacientes mayores con demencia. *Psicogeriatría*, 5(3), 101-111.
- Groenewoud, H., Lange, J., Schikhof, Y., Astell, A., Joddtrell, P., & Goumans, M. (2017). People with dementia playing casual games on a tablet. *Gerontechnology*, 16(1), 37-47. DOI: 10.4017/gt.2017.16.1.004.00
- Hackner, E., & Lankes, M. (2016). Mindtraining: Playful interaction techniques for people with dementia. En G. Wallner, S. Kriglstein, H. Hlavacs, R. Malaka, A. Lugmayr & H. S. Yang (Eds.), *Entertainment Computing - ICEC 2016* (pp. 223-228): Springer International Publishing.
- Hertzum, M., & Hornbaek, K. (2010). How age affects pointing with mouse and touchpad: A comparison of young, adult and elderly users. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 26(7), 703-734.
- Hicks, B., & Miller, L. (2012). Research to inform development of a guide to online activities for people with dementia. Brighton: Institute for Employment Studies.



- Hoey, J., Zutis, K., Leuty, V., & Mihailidis, A. (2010). *A tool to promote prolonged engagement in art therapy: design and development from arts therapist requirements*. Paper presented at the 12th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility - ASSETS '10.
- Hofmann, M., Rösler, A., Schwarz, W., Müller-Spahn, F., Kräuchi, K., Hock, C., & Seifritz, E. (2003). Interactive computer-training as a therapeutic tool in Alzheimer's disease. *Comprehensive Psychiatry*, *44*(3), 213-219.
- Huang, H. C., Chen, Y. T., Chen, P. Y., Huey-Lan Hu, S., Liu, F., Kuo, Y. L., & Chiu, H. Y. (2015). Reminiscence therapy improves cognitive functions and reduces depressive symptoms in elderly people with dementia: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of the American Medical Directors Association*, *16*(12), 1087-1094.
- Huntley, J. D., Gould, R. L., Liu, K., Smith, M., & Howard, R. J. (2015). Do cognitive interventions improve general cognition in dementia? A meta-analysis and meta-regression. *BMJ Open*, *5*(4), e005247.
- Imbeault, H., Bier, N., Pigot, H., Gagnon, L., Marcotte, N., Fulop, T., & Giroux, S. (2014). Electronic organiser and Alzheimer's disease: Fact or fiction? *Neuropsychological Rehabilitation*, *24*(1), 71-100.
- Inoue, M., Jimbo, D., Taniguchi, M., & Urakami, K. (2011). Touch Panel-type Dementia Assessment Scale: a new computer-based rating scale for Alzheimer's disease. *Psychogeriatrics*, *11*(1), 28-33.



- Ishiwata, A., Kitamura, S., Nomura, T., Nemoto, R., Ishii, C., Wakamatsu, N., & Katayama, Y. (2014). Early identification of cognitive impairment and dementia: Results from four years of the community consultation center. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 59(2), 457-461.
- Joddrell, P., & Astell, A. J. (2016). Studies involving people with dementia and touchscreen technology: A literature review. *JMIR Rehabilitation and Assistive Technologies*, 3(2), e10.
- Joddrell, P., Hernandez, A., & Astell, A. (2016). Identifying existing, accessible, touchscreen games for people living with dementia. In K. Miesenberger, C. Bühler & P. Penaz (Eds.), *Computers Helping People with Special Needs. ICCHP 2016. Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 9758, pp. 509-514): Springer, Cham.
- Kerkhof, Y. J. F., Bergsma, A., Graff, M. J. L., & Dröes, R. M. (2017). Selecting apps for people with mild dementia: Identifying user requirements for apps enabling meaningful activities and self-management. *Journal of Rehabilitation and Assistive Technologies Engineering*, 4, 1-21.
- Kerkhof, Y. J. F., den Ouden, M. E. M., Soeteman, S., Scholten, A., Ben Allouch, S., & Willems, C. G. (2017). Development of a memory application for structuring and supporting daily activities of clients with intellectual disabilities. *Technology and Disability*, 29(1-2), 77-89.
- Kerkhof, Y. J. F., Graff, M. J. L., Bergsma, A., de Vocht, H. H. M., & Dröes, R. M. (2016). Better self-management and meaningful activities thanks to tablets? Development of a person-centered program to support people with mild dementia and their carers through use of hand-held touch screen devices. *International Psychogeriatrics*, 28(11), 1917-1929.



- Kerkhof, Y. J. F., Rabiee, F., & Willems, C. G. (2015). Experiences of using a memory aid to structure and support daily activities in a small-scale group accommodation for people with dementia. *Dementia, 14*(5), 633-649.
- Kikhia, B., Hallberg, J., Bengtsson, J. E., Savenstedt, S., & Synnes, K. (2010). Building digital life stories for memory support. *International Journal of Computers in Healthcare, 1*(2), 161-176.
- Kong, A. P. H. (2014). Conducting cognitive exercises for early dementia with the use of apps on iPads. *Communication Disorders Quarterly, 36*(2), 102-106.
- Lange, B. S., Requejo, P., Flynn, S. M., Rizzo, A. A., Valero-Cuevas, F. J., Baker, L., & Winsteins, C. (2010). The potential of virtual reality and gaming to assist successful aging with disability. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics in North America, 21*(2), 339-356.
- Lauriks, S., Reinersmann, A., Van der Roest, H. G., Meiland, F. J., Davies, R. J., Moelaert, F., . . . Dröes, R. M. (2007). Review of ICT-based services for identified unmet needs in people with dementia. *Ageing Research Reviews, 6*(3), 223-246.
- Lazar, A., Thompson, H. J., & Demiris, G. (2014). A systematic review of the use of technology for reminiscence therapy. *Health Education & Behavior, 41*(1_suppl), 51S-61S.
- Lazar, A., Thompson, H. J., & Demiris, G. (2016). Design recommendations for recreational systems involving older adults living with dementia. *Journal of Applied Gerontology, 0733464816643880*.



- Lee, G. Y., Yip, C. C., Yu, E. C., & Man, D. W. (2013). Evaluation of a computer-assisted errorless learning-based memory training program for patients with early Alzheimer's disease in Hong Kong: A pilot study. *Journal of Clinical Interventions in Aging*, 8, 623-633.
- Lekeu, F., Wojtasik, V., Van der Linden, M., & Salmon, E. (2002). Training early Alzheimer patients to use a mobile phone. *Acta Neurologica Belgica*, 102(3), 114-121.
- Leng, F. Y., Yeo, D., George, S., & Barr, C. (2013). Comparison of iPad applications with traditional activities using person-centred care approach: Impact on well-being for persons with dementia. *Dementia*, 13(2), 265-273.
- Leuty, V., Boger, J., Young, L., Hoey, J., & Mihailidis, A. (2013). Engaging older adults with dementia in creative occupations using artificially intelligent assistive technology. *Assistive Technology*, 25(2), 72-79.
- Lim, F. S., Wallace, T., Luszcz, M. A., & Reynolds, K. J. (2013). Usability of tablet computer by people with early-stage dementia. *Gerontology*, 59(2), 174-182.
- Malinowsky, C., Nygard, L., & Kottorp, A. (2014). Using a screening tool to evaluate potential use of e-health services for older people with and without cognitive impairment. *Aging & Mental Health*, 18(3), 340-345.
- Mandal, P. K., Saharan, S., Khan, S. A., & James, M. (2015). Apps for dementia screening: A cost-effective and portable solution. *Journal of Alzheimer's Disease*, 47(4), 869-872.
- Marceglia, S., Bonacina, S., Zaccaria, V., Pagliari, C., & Pinciroli, F. (2012). How might the iPad change healthcare? *Journal of the Royal Society for Medicine*, 105(6), 233-241.



- Meiland, F. J., Bouman, A. I., Sävenstedt, S., Bentvelzen, S., Davies, R. J., Mulvenna, M. D., . . . Dröes, R. M. (2012). Usability of a new electronic assistive device for community-dwelling persons with mild dementia. *Aging & Mental Health, 16*(5), 584-591.
- Meiland, F. J., Reinersmann, A., Bergvall-Kareborn, B., Craig, D., Moelaert, F., Mulvenna, M. D., . . . Dröes, R. M. (2007). COGKNOW: Development of an ICT device to support people with mild dementia. *Journal of Information Technology in Healthcare, 5*(5), 324-334.
- Mickus, M. A., & Luz, C. C. (2002). Televisits: sustaining long distance family relationships among institutionalised elders through technology. *Aging & Mental Health, 6*(4), 387-396.
- Muñiz, R., Olazarán, J., Poveda, S., Lago, P., & Peña-Casanova, J. (2011). NPT-ES: A measure of the experience of people with dementia during non-pharmacological interventions. *Non-Pharmacological Therapies in Dementia, 1*(3), 241-251.
- Murray, D., & Aspinall, A. (2006). *Getting IT: Using information technology to empower people with communication difficulties*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Nauta, J. M., Brangert, J., Roest, M., Janssen, R., & Hettinga, M. E. (2013). TalkMeHome: an in situ evaluation of a service to guide a lost person with dementia home safely. *Journal of the International Society for Telemedicine and eHealth, 1*(2), 54-61.
- Newell, A., Carmichel, A., Gregor, P., & Alm, N. (2002). Information technology for cognitive support. In J. A. Jacko & A. Sears (Eds.), *The Human-Computer Interaction Handbook: fundamentals, evolving technologies and emerging applications* (pp. 464-481). Hillsdale, NJ, USA: CRC Press.



- Nijhof, N., van Gemert-Pijnen, J. E. W. C., Burns, C. M., & Seydel, E. R. (2013). A personal assistant for dementia to stay at home safe at reduced cost. *Gerontechnology, 11*(3), 469-479.
- Nugent, C. D. (2007). ICT in the elderly and dementia. *Aging & Mental Health, 11*(5), 473-476.
- Nygaard, L., & Starkhammar, S. (2007). The use of everyday technology by people with dementia living alone: Mapping out the difficulties. *Aging & Mental Health, 11*(2), 144-155.
- O'Connor, C. M., Smith, R., Nott, M. T., Lorang, C., & Matthews, R. M. (2011). Using video simulated presence to reduce resistance to care and increase participation of adults with dementia. *American Journal of Alzheimer's Disease and other Dementias, 26*(4), 317-325.
- Ott, B. R., Festa, E. K., Amick, M. M., Grace, J., Davis, J. D., & Heindel, W. C. (2008). Computerized Maze Navigation and On-road performance by drivers with dementia. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology, 21*(1), 18-25.
- Ozdemir, L., & Akdemir, N. (2009). Effects of multisensory stimulation on cognition, depression and anxiety levels of mildly-affected alzheimer's patients. *Journal of the Neurological Sciences, 283*(1), 211-213.
- Padala, K. P., Padala, P. R., Malloy, T. R., Geske, J. A., Dubbert, P. M., Dennis, R. A., . . . Sullivan, D. H. (2012). Wii-Fit for Improving Gait and Balance in an Assisted Living Facility: A Pilot Study. *Journal of Aging Research, 2012*, 6. DOI: 10.1155/2012/597573
- Pang, G., & Kwong, E. (2015). *Considerations and design on apps for elderly with mild-to-moderate dementia*. Paper presented at the 2015 International Conference on Information Networking (ICON), Cambodia.



- Pavel, A., Yoshinori, E., Mukai, A., & Hesseldahl, A. (2010). iPad leads Apple to a new market: The elderly. *Bloomberg Businessweek*, 4192, 39-40.
- Phinney, A., Chaudhury, H., & O'connor, D. (2007). Doing as much as I can do: The meaning of activity for people with dementia. *Aging & Mental Health*, 11(4), 384-393.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Pringle, A., & Somerville, S. (2013). Computer-assisted reminiscence therapy: developing practice. *Mental Health Practice*, 17(4), 34-37.
- Ramsey, A. T., Wetherell, J. L., Depp, C., Dixon, D., & Lenze, E. (2016). Feasibility and acceptability of smartphone assessment in older adults with cognitive and emotional difficulties. *Journal of Technology in Human Services*, 34(2), 209-223.
- Riley, P., Alm, N., & Newell, A. (2009). An interactive tool to promote musical creativity in people with dementia. *Computers in Human Behavior*, 25(3), 599-608.
- Rodakowski, J., Saghafi, E., Butters, M. A., & Skidmore, E. R. (2015). Non-pharmacological interventions for adults with mild cognitive impairment and early stage dementia: An updated scoping review. *Molecular aspects of medicine*, 43, 38-53.
- Sahakian, B. J., & Owen, A. M. (1992). Computerized assessment in neuropsychiatric using CANTAB: discussion paper. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 85(7), 399-402.



- Sánchez Rodríguez, M. T., Collado Vázquez, S., Martín Casas, P., & Cano de la Cuerda, R. (2015). Apps en neurorrehabilitación. Una revisión sistemática de aplicaciones móviles. *Neurología*. DOI: 10.1016/j.nrl.2015.10.005
- Satler, C., Belham, F. S., García, A., Tomaz, C., & Tavares, M. C. H. (2015). Computerized spatial delayed recognition span task: A specific tool to assess visuospatial working memory. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 7.
- Savenstedt, S., Brulin, C., & Sandman, P. (2003). Family members' narrated experiences of communicating via video-phone with patients with dementia staying at a nursing home. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 9(4), 216-220.
- Schikhof, Y., Groenewoud, J. H., Cordia, A. L., & De Lange, J. (2014). Designing happy games (apps) for people with dementia. *Gerontechnology*, 13(2), 160-161.
- Schreiber, M., Schweizer, A., Lutz, K., Kalveram, K. T., & Jäncke, L. (1999). Potential of an interactive computer-based training in the rehabilitation of dementia: An initial study. *Neuropsychological Rehabilitation*, 9(2), 155-167.
- Smith, E. R., Broughton, M., Baker, R., Pachana, N. A., Angwin, A. J., Humphreys, M. S., . . . Chenery, H. J. (2011). Memory and communication support in dementia: research-based strategies for caregivers. *International Psychogeriatrics*, 23 (2), 256-263.
- Smith, S. K. (2015). *Exploring the potential of touch-screen computer technology in promoting enjoyable activities with people with dementia: A visual ethnography*. The University of Sheffield.



- Smith, S. K., Mountain, G., & Hawkins, R. (2013). Exploring the potential of touchscreen computer technology in the facilitation of enjoyable activity with people living with dementia: A visual ethnography. *Proceedings of the Second European Conference on Design 4 Health*, 3, 247-256.
- Smith, S. K., & Mountain, G. A. (2012). New forms of information and communication technology (ICT) and the potential to facilitate social and leisure activity for people living with dementia. *International Journal of Computers in Healthcare*, 1(4), 332-345.
- Staal, J. A., Sacks, A., Matheis, R., Collier, L., Calia, T., Hanif, H., & Kofman, E. S. (2007). The effects of Snoezelen (multi-sensory behavior therapy) and psychiatric care on agitation, apathy, and activities of daily living in dementia patients on a short term geriatric psychiatric inpatient unit. *The International Journal of Psychiatry in Medicine*, 37(4), 357-370.
- Subramaniam, P., & Woods, B. (2012). The impact of individual reminiscence therapy for people with dementia: systematic review. *Expert Review on Neurotherapeutics*, 12(5), 545-555.
- Subramaniam, P., & Woods, B. (2016). Digital life storybooks for people with dementia living in care homes: an evaluation. *Clinical Interventions in Aging*, 11, 1263-1276.
- Tárraga, L., Boada, M., Modinos, G., Espinosa, A., Diego, S., Morera, A., . . . Becker, J. T. (2006). A randomised pilot study to assess the efficacy of an interactive, multimedia tool of cognitive stimulation in Alzheimer's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 77(10), 1116-1121.



- Thivierge, S., Simard, M., Jean, L., & Grandmaison, E. (2008). Errorless learning and spaced retrieval techniques to relearn instrumental activities of daily living in mild Alzheimer's disease: A case report study. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 4(5), 987-999.
- Tomori, K., Nagayama, H., Saito, Y., Ohno, K., Nagatani, R., & Higashi, T. (2013). Examination of a cut-off score to express the meaningful activity of people with dementia using iPad application (ADOC). *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 10(2), 126-131.
- Topo, P. (2008). Technology studies to meet the needs of people with dementia and their caregivers: A literature review. *Journal of Applied Gerontology*, 28(1), 5-37.
- Tyack, C., & Camic, P. M. (2017). Touchscreen interventions and the well-being of people with dementia and caregivers: a systematic review. *International Psychogeriatrics*, 29(8), 1261-1280.
- Tyack, C., Camic, P. M., Heron, M. J., & Hulbert, S. (2015). Viewing art on a tablet computer: A well-being intervention for people with dementia and their caregivers. *Journal of Applied Gerontology*, 36(7), 864-894.
- Upton, D., Upton, P., Jones, T., Jutlla, K., & Brooker, D. (2011). Evaluation of the impact of touchscreen technology on people with dementia and their carers within care home settings. UK: University of Worcester.
- Van Weert, J. C., & Bensing, J. M. (2009). Estimulación multisensorial (Snoezelen) integrada en la asistencia de la demencia a largo plazo. *Informaciones Psiquiátricas*, 195-196, 33-50.



- Wandke, H., Sengpiel, M., & Sönksen, M. (2012). Myths about older people's use of information and communication technology. *Gerontology*, 2012(58), 6.
- Weir, A. J., Paterson, C. A., Tiegies, Z., MacLulich, A. M., Parra-Rodríguez, M., Della Sala, S., & Logie, R. H. (2014). *Development of Andorid apps for cognitive assessment of dementia and delirium*. Paper presented at the Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC), 2014 36th Annual International Conference of the IEEE, Chicago, IL, USA.
- Woods, B., Aguirre, E., Spector, A. E., & Orrell, M. (2012). Cognitive stimulation to improve cognitive functioning in people with dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2.
- Woods, B., Spector, A., Jones, C., Orrell, M., & Davies, S. (2005). Reminiscence therapy for dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 2. Art. No.: CD001120*. DOI: 10.1002/14651858.CD001120.pub2.
- Yamagata, C., Coppola, J. F., Kowtko, M., & Joyce, S. (2013). *Mobile app development and usability research to help dementia and Alzheimer patients*. Paper presented at the 2013 IEEE Long Island Systems, Applications and Technology Conference (LISAT).
- Yasuda, K., Kuwabara, K., Kuwahara, N., Abe, S., & Tetsutani, N. (2009). Effectiveness of personalised reminiscence photo videos for individuals with dementia. *Neuropsychological Rehabilitation*, 19(4), 603-619.



- Zaccarelli, C., Cirillo, G., Passuti, S., Annicchiarico, R., & Barban, F. (2013). Computer-based cognitive intervention for dementia sociable: Motivating platform for elderly networking, mental reinforcement and social interaction. *Proceedings of the 2013 7th International Conference on Pervasive Computing Technologies for Healthcare and Workshops (Pervasivehealth 2013)*, 430-435. DOI: 10.4108/icst.pervasivehealth.2013.252155
- Zhang, S., McClean, S. I., Nugent, C. D., Donnelly, M. P., Galway, L., Scotney, B. W., & Cleland, I. (2014). A predictive model for assistive technology adoption for people with dementia. *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics*, 18(1), 375-383.
- Zmily, A., Mowafi, Y., & Mashal, E. (2014). Study of the usability of spaced retrieval exercise using mobile devices for Alzheimer's disease rehabilitation. *JMIR Mhealth Uhealth*, 2(3), e31.



ANEXO. EJEMPLOS DE SESIONES DE INTERVENCIÓN CON TABLETS

En esta sección ofrecemos ejemplos de sesiones de intervención, aplicaciones propuestas, recomendaciones y pautas orientativas para el desarrollo de sesiones de intervención mediante *tablets*.

METODOLOGÍA

A continuación, pasamos a describir la metodología utilizada para la recogida de datos utilizados en la elaboración de esta guía.

Participantes

Los participantes fueron usuarios del centro de día y las unidades de convivencia del Centro de Referencia Estatal de Atención a Personas con Enfermedad de Alzheimer y Otras Demencias y del centro de día de la Asociación de Familiares de Enfermos de Ávila (Afávila), con edades comprendidas entre 54 y 89 años ($M = 70,27$; $DT = 10,16$), con diagnóstico de enfermedad de Alzheimer y, en menor medida, otras demencias. En cuanto al nivel de deterioro cognitivo, la mayoría de los participantes mostraron un deterioro cognitivo moderado con un MMSE de entre 9 y 24 ($M = 15,00$; $DT = 4,54$).



Los criterios de inclusión fueron:

- ◆ Usuarios del CREA con demencia leve y moderada.
- ◆ Ausencia de déficits auditivos, visuales o motores graves que impidieran el uso de la *tablet*.
- ◆ Disponibilidad para participar en las sesiones de intervención.

Procedimiento

Se llevaron a cabo sesiones individuales o grupales (en función del objetivo) de treinta minutos de duración, dos veces a la semana. Durante las sesiones se probaron diferentes aplicaciones gratuitas existentes en el mercado, seleccionadas en función de su valoración previa como potencialmente terapéuticas según cuatro posibles aplicaciones: estimulación cognitiva, reminiscencia, estimulación sensorial y ocio/entretenimiento/otras. En total, se seleccionaron quince aplicaciones. El terapeuta encargado de dirigir la sesión elegía y utilizaba de manera intuitiva la aplicación y, al terminar la sesión, hacía un registro en el que recogía la siguiente información:

- ◆ Características y requisitos técnicos de la aplicación.
- ◆ Posibles usos y objetivos.
- ◆ Tipo de usuarios a los que está dirigido.
- ◆ Elementos necesarios para la realización de la terapia:
 - ◇ Espacio físico.
 - ◇ Materiales necesarios.
 - ◇ Recursos humanos.



- ◆ Diseño de una sesión:
 - ◇ Temporalización.
 - ◇ Número de usuarios.
 - ◇ Recomendaciones.
- ◆ Grado de recomendación de la aplicación: utilizando una escala tipo Likert que iba de 0 (nada recomendable) a 5 (muy recomendable).
- ◆ Valoración de la sesión mediante la escala NPT-ES (Muñiz, Olazarán, Poveda, Lago y Peña-Casanova, 2011): escala que mide aspectos de la experiencia del paciente en el momento de la intervención. Evalúa mediante una escala que va de 0 (nunca) a 3 (siempre) la participación, el disfrute, la relación con otros, el displacer y rechazo (los dos últimos utilizan la escala invertida).

Resultados

A partir de la información recogida por los terapeutas y los usuarios participantes, se realizó una recopilación de aplicaciones con posible potencial terapéutico, seleccionadas según dos criterios:

- ◆ Grado de recomendación: aplicaciones puntuadas por los terapeutas con 3 puntos o más.
- ◆ NPT-ES: puntuación de 10 o más en esta escala.

A continuación se muestran aquellas aplicaciones seleccionadas, junto a información y sugerencias para la realización de sesiones.



EJEMPLO 1

Sesión de EC con *TABLET* + APLICACIÓN ESPECÍFICA

NOMBRE APLICACIÓN STIMULUS MANAGER	DISEÑADA PARA PERSONAS CON DETERIORO COGNITIVO Sí
SISTEMA OPERATIVO Android/iOS	IDIOMA Castellano
¿ES GRATUITA? No. Suscripción anual	¿REQUIERE INTERNET? No

DESCRIPCIÓN



Stimulus es un *software* de estimulación cognitiva, especialmente diseñado para dispositivos móviles tipo *tablet*, basado en ejercicios interactivos para trabajar distintas áreas funcionales.

USOS/OBJETIVOS	Entrenamiento cognitivo
NIVEL DE DETERIORO	Leve Moderado
GRADO DE RECOMENDACIÓN (0-5)	5
NPT-ES (0-15)	15

RECOMENDACIONES DE SESIÓN

Número de usuarios: sesión individual.

Nivel de deterioro: leve y moderado.

Temporalización: dos sesiones a la semana de 20 minutos de duración.

Descripción

El *software* permite diseñar un tratamiento en el cual se puede seleccionar las capacidades cognitivas que se quieren entrenar y establecer el nivel y el tiempo de trabajo deseado, permitiendo hacer un entrenamiento individualizado.

Las pruebas están bien diseñadas y permiten el entrenamiento cognitivo.

Recomendaciones

Trabajar previamente desde el área «Acceso libre» para permitir que los usuarios se familiaricen con las pruebas y puedan adquirir autonomía en el manejo de la aplicación.



EJEMPLO 2

Sesión de EC con *TABLET* + APLICACIÓN ESPECÍFICA

NOMBRE APLICACIÓN IMENTIA	DISEÑADA PARA PERSONAS CON DETERIORO COGNITIVO Si
SISTEMA OPERATIVO Android/iOS	IDIOMA Castellano
¿ES GRATUITA? No	¿REQUIERE INTERNET? No



DESCRIPCIÓN

Imentia es una aplicación que detecta un posible deterioro cognitivo y genera sesiones de estimulación cognitiva.

USOS/OBJETIVOS	Entrenamiento cognitivo
NIVEL DE DETERIORO	Leve Moderado
GRADO DE RECOMENDACIÓN (0-5)	4,5
NPT-ES (0-15)	15

RECOMENDACIONES DE SESIÓN

Número de usuarios: 1-8.

Nivel de deterioro: leve y moderado.

Temporalización: entre 15 y 30 minutos.

Descripción

La aplicación es útil para el entrenamiento cognitivo, permite establecer objetivos terapéuticos y tiene una amplia variedad de ejercicios que permiten entrenar todas las capacidades cognitivas.

Permite establecer niveles de dificultad diferentes en función de la capacidad cognitiva que se esté trabajando, lo que da la posibilidad de adaptarse a un número importante de usuarios. Se pueden realizar entrenamientos programados para cada usuario, realizar prueba de nivel y también cuenta con un apartado de juegos.

Su uso es fácil e intuitivo, tanto desde el punto de vista del terapeuta como del usuario.

Los ejercicios están bien diseñados, son comprensibles y no marcan un tiempo para contestar. Esto ayuda a controlar la posible frustración de los usuarios.

Recomendaciones

Funciona bien para trabajo en parejas.

Cuenta con una versión demo gratuita.



EJEMPLO 3

Sesión de EC con *TABLET* + JUEGO ENTRENAMIENTO CEREBRAL

NOMBRE APLICACIÓN MIND GAMES	DISEÑADA PARA PERSONAS CON DETERIORO COGNITIVO No
SISTEMA OPERATIVO Android/iOS	IDIOMA Castellano
¿ES GRATUITA? Sí	¿REQUIERE INTERNET? No



DESCRIPCIÓN

Aplicación basada en juegos de entrenamiento cerebral.

USOS/OBJETIVOS	Entrenamiento cognitivo
NIVEL DE DETERIORO	Leve
GRADO DE RECOMENDACIÓN (0-5)	3
NPT-ES (0-15)	10

RECOMENDACIONES DE SESIÓN

Número de usuarios: 1-6.

Nivel de deterioro: leve.

Temporalización: entre 15 y 30 minutos.

Descripción

La aplicación cuenta con juegos que permiten entrenar diferentes capacidades cognitivas.

Se trabaja con un contador de tiempo para cada actividad.

Recomendaciones

No es una aplicación específica para personas con deterioro cognitivo. La complejidad de los ejercicios limita su uso a personas con deterioro cognitivo leve.



EJEMPLO 4

Sesión de EC con *TABLET* + JUEGO ENTRENAMIENTO CEREBRAL

NOMBRE APLICACIÓN MATH DUEL	DISEÑADA PARA PERSONAS CON DETERIORO COGNITIVO No
SISTEMA OPERATIVO Android/iOS	IDIOMA Castellano
¿ES GRATUITA? Sí	¿REQUIERE INTERNET? No



DESCRIPCIÓN

Realización de operaciones matemáticas con diferentes niveles de dificultad.

USOS/OBJETIVOS	Entrenamiento cognitivo
NIVEL DE DETERIORO	Leve Moderado
GRADO DE RECOMENDACIÓN (0-5)	4
NPT-ES (0-15)	13

RECOMENDACIONES DE SESIÓN

Número de usuarios: 2-8.

Nivel de deterioro: leve y moderado.

Temporalización: 15 minutos.

Descripción

Aplicación diseñada para trabajar por parejas. La pantalla se divide en dos mitades idénticas y cada usuario debe elegir la solución a la operación matemática entre tres opciones. La persona que antes responda correctamente obtendrá un punto. Los errores restan un punto. Cuando se da la respuesta correcta, se pasa a la siguiente operación.


Recomendaciones

La situación de competición estimula a los participantes. Trabajar en parejas favorece la socialización.



EJEMPLO 5

Sesión de EC con *TABLET* + JUEGO

NOMBRE APLICACIÓN FM-SCHNELLER KLICK FREE	DISEÑADA PARA PERSONAS CON DETERIORO COGNITIVO No
SISTEMA OPERATIVO Android/iOS	IDIOMA Inglés
¿ES GRATUITA? Sí	¿REQUIERE INTERNET? No
 <p style="text-align: center;">DESCRIPCIÓN</p> <p>Matriz de cuarenta números con diferentes tamaños.</p>	
USOS/OBJETIVOS	Entrenamiento cognitivo
NIVEL DE DETERIORO	Leve Moderado
GRADO DE RECOMENDACIÓN (0-5)	4
NPT-ES (0-15)	10
RECOMENDACIONES DE SESIÓN	
<p>Número de usuarios: 1-4. Nivel de deterioro: leve y moderado. Temporalización: entre 15 y 20 minutos.</p> <p>Descripción</p> <p>Matriz compuesta de cuarenta números que hay que tocar en orden ascendente. Puede trabajarse de manera individual o en grupo.</p>	



EJEMPLO 6

Sesión de EC con *TABLET* + JUEGO

NOMBRE APLICACIÓN ANTZ SMASHER	DISEÑADA PARA PERSONAS CON DETERIORO COGNITIVO No
SISTEMA OPERATIVO Android/iOS	IDIOMA Inglés
¿ES GRATUITA? Sí	¿REQUIERE INTERNET? No



DESCRIPCIÓN

Juego. Consiste en tocar con el dedo las hormigas que van apareciendo en la pantalla, evitando tocar las avispas.

USOS/OBJETIVOS	Estimulación cognitiva y sensorial
NIVEL DE DETERIORO	Leve Moderado Grave
GRADO DE RECOMENDACIÓN (0-5)	4
NPT-ES (0-15)	11

RECOMENDACIONES DE SESIÓN

Número de usuarios: 1-8.

Nivel de deterioro: leve, moderado y grave.

Temporalización: 15 minutos.

Descripción

La actividad consiste en tocar con el dedo las hormigas que van apareciendo en la pantalla, evitando tocar las avispas. El usuario debe recordar que las avispas no se deben tocar, ya que hacen que termine la partida.

Recomendaciones

Aplicación muy sencilla. Se puede utilizar en todos los grados de deterioro.

Es divertida.

El sonido al aplastar las hormigas es muy estimulante.



EJEMPLO 7

Sesión reminiscencia *TABLET* + YouTube

NOMBRE APLICACIÓN YOUTUBE	DISEÑADA PARA PERSONAS CON DETERIORO COGNITIVO No
SISTEMA OPERATIVO Android/iOS	IDIOMA Castellano
¿ES GRATUITA? Sí	¿REQUIERE INTERNET? Sí
	DESCRIPCIÓN Aplicación que permite buscar y visualizar vídeos.
USOS/OBJETIVOS	Estimulación cognitiva Reminiscencia Ocio y entretenimiento
NIVEL DE DETERIORO	Leve Moderado Grave
GRADO DE RECOMENDACIÓN (0-5)	5
NPT-ES (0-15)	15
RECOMENDACIONES DE SESIÓN	
<p>Número de usuarios: 1-8. Nivel de deterioro: leve, moderado y grave. Temporalización: entre 15 y 30 minutos.</p> <p>Descripción</p> <p>La aplicación se puede utilizar con múltiples fines terapéuticos. Puede servir como complemento en las actividades de estimulación cognitiva tradicional aportando un componente de dinamismo. Puede servir como instrumento para trabajar reminiscencia, como elemento desencadenante para evocar recuerdos o como un elemento que utilizar en tiempos libres de manera lúdica (visualizar partidos de fútbol, películas, vídeos musicales, etc.). Puede utilizarse de manera individual o grupal.</p> <p>Recomendaciones</p> <p>Utilizarla en grupo permite que los usuarios conversen, fomentando así las relaciones sociales y la comunicación.</p>	



