

# Las TIC como competencias básicas en la educación de personas mayores

Roger Esteller-Curto  
Universitat Jaume I  
✉ [esteller@uji.es](mailto:esteller@uji.es)

Judith Martin Lucas  
Universidad de Salamanca  
✉ [judithmartin@usal.es](mailto:judithmartin@usal.es)

Ángel Diego Pacheco Reyes  
Universidad de Málaga  
✉ [angeldiego@uma.es](mailto:angeldiego@uma.es)

José Ramón Calvo-Ferrer  
Universidad de Alicante  
✉ [jr.calvo@ua.es](mailto:jr.calvo@ua.es)

Laura Nieto-Riveiro  
Universidade da Coruña  
✉ [lnieto@udc.es](mailto:lnieto@udc.es)

## Resumen

Este capítulo presenta la experiencia y conocimientos adquiridos durante el curso *ICT as a life skill for European adults and seniors* realizada en Sastamala, Finlandia, en el marco del proyecto Erasmus+ *TICTac+55*. Presentamos el contexto social y educativo de Sastamala, y de cómo las tecnologías de la información y comunicación (TIC) forman parte del programa formativo de este centro de formación desde tres perspectivas diferente: contenido, metodología y efectos. Por ello, presentamos las observaciones realizadas; adopción de competencias TIC, herramientas educativas utilizadas para facilitar la educación de personas adultas y mayores en las modalidades a distancia o semipresencial, y sus efectos, tanto cognitivos como personales.

*Palabras clave:*

mayores, TIC, nuevas tecnologías, tecnopedagogía, inclusión digital

## Abstract

### ICT AS KEY COMPETENCIES IN THE EDUCATION OF SENIOR CITIZENS

We present the social and educational context of Sastamala, and how information and communication technologies (ICT) form part of the training programme of this training centre from three different perspectives: content, methodology and social facilitator. For this reason, we present the observations made; adoption of ICT competencies, educational tools used to facilitate the education of adults and seniors in distance or semi-attendance modalities, and as a facilitator of social inclusion and well-being.

*Keywords:*

ICT, new technologies, pedagogy technology, digital inclusion

1.

# La educación de adultos y mayores en Finlandia

## 1.1. Educación no-formal en Finlandia

El sistema educativo finlandés se establece como un sistema de aprendizaje continuo, sin finalización; siempre se ofrece la oportunidad de continuar aprendiendo, ya sea en un nivel formal en estudios universitarios y post-graduados o bien en formación no-formal en una oferta educativa muy diversa, bajo un criterio de libre elección y según los propios objetivos (Heikkilä 2015). Finlandia tiene una larga historia de participación y promoción de la educación de adultos. El primer centro reconocido de educación popular (*folk school* o universidad popular) finlandés comenzó en 1889. Actualmente la educación de adultos es muy popular, la tasa de participación es alta también en términos internacionales (Finnish National Agency for Education, 2017).

Esta educación liberal promueve el crecimiento personal, la salud y el bienestar ofreciendo cursos relacionados con las habilidades ciudadanas y la sociedad y en diferentes oficios y materias sobre una base recreativa.

Finlandia tiene una población de unas 5,5 millones de personas, de las cuales más de un millón son mayores de 65 años. Los finlandeses tienen un nivel de educación relativamente alto, de tal modo que más

del 60 % de las personas de 65 a 69 años y alrededor del 25 % del grupo de edad de más de 80 años tienen una educación secundaria superior (nivel universitario o profesional). En la cultura finlandesa, la educación es muy valorada. Según los resultados de los informes PISA (Programme for International Students Assessment), los finlandeses son los mejores lectores del mundo. La tasa de alfabetización de la población ha sido tradicionalmente alta desde el siglo XVII. Al ser un país poco poblado, Finlandia se enfrenta al reto de la educación de las personas mayores. La red de centros de educación de adultos está bien desarrollada y los adultos mayores participan activamente en los cursos ofrecidos por estas instituciones.

Una parte significativa de las personas mayores (65+) participa en la educación permanente. En Finlandia hay una larga tradición de escuelas populares, tal como ya hemos señalado. En Finlandia hay unos 200 centros de formación continua y educación de adultos, que ofrecen educación y cursos en una gran variedad de materias, abiertos a cualquier persona a un precio razonable. La red de estos centros educativos cubre todo el país, lo que es significativo, ya que Finlandia es uno de los países menos poblados de Europa. La mayoría de estas instituciones educativas son municipales, algunas son privadas. Unos 200.000 estudiantes tienen más de 60 años y la mayoría son mujeres. Sin embargo, queda mucho por hacer en el campo de las nuevas tecnologías, ya que muchas personas mayores no son usuarios activos de las tecnologías de la información. El rápido crecimiento de la población de la tercera edad también plantea sus desafíos en la educación de adultos (Isakinen, 2013).

## **1.2. Sastamala Community College**

Sastamala está localizada a 200 Kilómetros al norte de Helsinki, al este de Tampere (Figura 1); es una municipalidad compuesta por otros núcleos urbanos de alrededor y una superficie de 1.531 kilómetros cuadrados, de los cuales 96 son agua, con una población de

24.800 habitantes y una densidad de 19,22 habitantes por kilómetro cuadrado.

**Figura 1.** Localización de Sastamala en Finlandia, comparación de su superficie con España.



Fuente: elaboración propia

Sastamalan Opisto (Centro educativo comunitario de Sastamala) es un centro privado de educación, sin ánimo de lucro, financiado en parte de forma pública y por las inscripciones de los estudiantes. Sastamalan Opisto imparte más de 1.000 cursos al año, con cerca de 24.000 horas lectivas, contratando alrededor de 240 docentes cada año. El personal permanente consta de cinco coordinadores educativos y administrativos, dos administrativos y un director, así como tres directores regionales a tiempo parcial. El centro es responsable

de diseñar su propio currículo para asegurar que refleje mejor la demanda en su área local.

Los cursos cubren una amplia gama de áreas incluyendo habilidades y competencias básicas, música, artes expresivas, artesanías, tecnología de la información, idiomas, cocina, deportes y bienestar. El colegio también tiene un pequeño departamento de educación universitaria abierta. Cada año el colegio organiza charlas y conferencias sobre una amplia gama de temas culturales, así como sobre temas sociales e históricos de actualidad. Este centro también ofrece clases de finlandés como lengua extranjera para inmigrantes. Es posible estudiar idiomas también como estudiante privado o en línea a través de Internet.

**Figura 2.** Vista del centro, sede de la formación.



Fuente: elaboración propia

Además del edificio principal, que se puede observar en la Figura 2, es de destacar que la mayor parte de la formación se realiza en otros centros alrededor de la región, como por ejemplo, el centro ocupacional de Vammala.

### 1.3. Las TIC como competencia básica

Las personas mayores en Finlandia se sienten solas por muchas razones; además de las circunstancias inherentes a la edad (su cónyuge ha fallecido, sus hijos se han mudado) es necesario considerar otras debido a las características de este país; largo y frío invierno oscuro, que causa un declive en sus vidas sociales, baja densidad de población (16 hab./km<sup>2</sup>), dificultad de acceso a servicios (como bancos, ayuntamientos, centros sociales, etc.) provoca que las tecnologías de la información y comunicación (TICs) tengan un papel prominente para facilitar el contacto social y el acceso a derechos básicos. Es en este contexto en el que las TICs se convierten en una competencia básica de cualquier persona, joven o mayor, pero en nuestro caso, muy especialmente en personas con poca movilidad. La formación en TICs destaca como una prioridad, facilitando que personas de cualquier edad aprendan a manejar el ordenador u otros dispositivos móviles a través de Internet.

Es importante además señalar el uso que se hace de las TICs como mediador para la enseñanza, y no solo como contenido formativo. La modalidad de *blended learning* (es decir, mixto, donde se aúna la enseñanza presencial con la *online*) presenta en este contexto educativo un gran potencial, ya que acerca a una mayor proporción de la población nuevas oportunidades educativas que de lo contrario, si se ofrecieran únicamente de modo presencial, o bien resultarían muy caras o por cuestiones de movilidad, difíciles de implementar. El uso de tecnología en el aula se utiliza como potenciador de lo que se aprende (el contenido propio de la asignatura) y también para aumentar un hábito y costumbre del uso de la tecnología, y que además, al llegar a casa, facilita que pueda seguir aprendiendo y mantener contacto con los demás compañeros.



## 2.

# Las herramientas educativas en entornos virtuales de formación

### 2.1. La enseñanza a distancia y el *blended learning*

La inmediatez, la volatilidad y el cambio constante, características de la sociedad actual o sociedad líquida (Bauman, 2005), están presentes en todos los ámbitos de la vida. Este contexto, posibilitado y potenciado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación, ha provocado que, en los últimos tiempos, los escenarios de formación estén comenzando a sufrir transformaciones. Los entornos virtuales están dando lugar a nuevas formas de creación de conocimiento, que demandan estructuras organizativas y prácticas de enseñanza más flexibles en educación superior; de lo contrario, corremos el riesgo de no responder adecuadamente a los nuevos retos sociales y tecnológicos.

La aplicación del *e-learning* en la educación superior prometía numerosas ventajas, como romper la barrera del espacio y la presencialidad en los entornos de enseñanza-aprendizaje, además la aplicación de esta modalidad requiere invertir menos recursos y menos esfuerzos (Casamayor, 2008). Pero los pobres resultados obtenidos, sobre todo en términos económicos (Guri-Rosembilt, 2008), demandaron la aparición de nuevas metodologías y herramientas que no se centrasen solo en la enseñanza a distancia, sino que combinaran el aprendizaje presencial con el *online*.

Una de las prácticas formativas innovadoras que se está introduciendo en el ámbito educativo es el llamado *Blended Learning*, que utiliza recursos tecnológicos tanto de forma presencial como *online* con el fin de facilitar el proceso formativo, una modalidad formativa que presenta indudables beneficios para el desarrollo de la formación superior, entre ellos, nuevas posibilidades y recursos didácticos y tecnológicos (Martín, 2014), y que permiten acceder a la formación, con mayor facilidad, en este caso, al colectivo de personas adultas y mayores.

## **2.2. Herramientas educativas en entornos mediados por tecnología.**

En todos los países occidentales las tecnologías de la información y la comunicación ocupan un espacio muy importante dentro del campo de la educación (García y San Martín, 2014). En las últimas décadas la tecnología educativa se ha desarrollado a pasos agigantados y ha dado lugar a una amplia variedad de herramientas y *software* libre de fácil manejo para cualquier docente que quiera adaptar sus metodologías a los tiempos que acontecen.

Parte de la formación que disfrutamos durante la movilidad en Sastamala Opisto estuvo relacionada con herramientas educativas para el aprendizaje a distancia y semipresencial con alumnado adulto y mayor. Tuvimos la oportunidad de conocer diferentes plataformas, *software* y herramientas muy útiles para todo docente en su práctica diaria. Podemos dividirlos en diferentes categorías según la finalidad a la que van dirigidas (plataformas educativas, herramientas para dinamizar el aula, y herramientas para usar tanto dentro como fuera del aula con diversos usos: compartir información, comunicación, creación de contenidos, etc.). Veamos algunos ejemplos de cada una de estas categorías.

## 2.2.1. Plataformas educativas

### *Edmodo*

Edmodo, es una herramienta de *microblogging* que se utiliza en educación para organizar contenidos, hacer asignaciones y mantener una comunicación e interacción activa y constante entre profesores y alumnos, incluyendo a los padres.

Es una plataforma educativa que funciona igual que una red social, al estilo de Facebook, Tuenti o Twitter. Tiene todas las ventajas de estas redes sociales, pero se trata de crear un grupo cerrado entre el alumnado y el profesor, lo que permite una mayor privacidad y compartir enlaces, mensajes, documentos, eventos, etc. Además, es gratuito.

<https://www.edmodo.com/>

### *Schoology*

Se trata de otro sistema de administración de aprendizaje o Learning Content Management (LCMS), que permite crear, dirigir y compartir contenidos y recursos.

Consiste en una plataforma basada en una nube que proporciona herramientas para dirigir cualquier aula o aprendizaje semipresencial (*blended learning*).

A través de esta plataforma, el docente, tutor o persona responsable del grupo, gestiona la plataforma en la que los miembros pueden tener acceso a los cursos, actividades o información que se ofrece e interactuar entre ellos. Además, analiza estadísticas en tiempo real a todos los niveles gracias a Analytics.

<https://www.schoology.com/>

### *Moodle*

Herramienta de gestión del aprendizaje, Learning Content Management (LCMS). Es de distribución libre y está ampliamente extendida en el entorno educativo. Es usada en *blended learning* y *e-learning*. Este *software* fue creado para ayudar a los educadores a crear comu-

nidades de aprendizaje en línea. En esta herramienta, la comunicación tiene un espacio protagonista.

## **2.2.2. Herramientas educativas para dinamizar el aula**

### *Answer Garden*

Se trata de una herramienta de carácter minimalista que nos permite crear listas de ideas, o *brainstorming*, agrupando las palabras en función de los resultados que se hayan obtenido.

<https://answergarden.ch/>

### *Dotstorming*

Es una herramienta que nos permite votar en tiempo real y compartir texto o imágenes en un tablón al reunir estas características, el instrumento ideal para realizar una lluvia de ideas interactiva.

<https://dotstorming.com/>

### *Socrative*

Socrative es otra herramienta que nos permite fomentar y facilitar la participación de un grupo de estudiantes o participantes en una actividad en tiempo real.

Nos permite realizar test, evaluaciones, actividades... y recoger datos de gran utilidad para el docente o el grupo. Mientras que el docente necesita crear una cuenta en Socrative, los estudiantes se unen a las clases (*rooms*, como se llaman en la plataforma) sin necesidad de crearla. La herramienta es gratuita, aunque también está disponible una versión de pago que ofrece otros servicios, como la posibilidad de personalizar las actividades o aumentar el número límite de estudiantes que pueden participar, etc.

<https://www.socrative.com/>

### *Thinglink*

Thinglink se trata de una herramienta que nos permite convertir imágenes en contenido interactivo. A través de añadir diferentes elementos a la imagen que nos conduzcan a otros contenidos (audio-visuales, imágenes, texto...) nos permite trabajar una temática de una forma más interactiva y visual. Gracias al uso de ventanas emergentes, podemos añadir cuanta información queramos a una imagen, un mapa, una fotografía...

<https://www.thinglink.com/>

### *Mentimeter*

Mentimeter nos permite realizar encuestas a usuarios, participantes o estudiantes. Nos ofrece resultados y gráficos en tiempo real, por lo que se convierte en una herramienta muy útil a la hora de realizar evaluaciones, comprobar los conocimientos de los estudiantes, conocer las ideas, inquietudes u opiniones del grupo, entre otras posibles aplicaciones.

<https://www.mentimeter.com/>

### *Lino It*

Lino It es una herramienta que nos permite crear nuestra propia pizarra digital en la que presentar notas tipo post-it, imágenes, contenidos, texto, url, vídeos y cuantos contenidos interactivos queramos. Nos permite trabajar con recursos interactivos de manera colaborativa.

<http://en.linoit.com/>

## **2.2.3. Herramientas educativas para uso tanto dentro como fuera del aula**

### *Blog*

Un blog o bitácora es un sitio web que incluye, a modo de diario personal de su autor o autores, contenidos de su interés, actualizados con frecuencia y a menudo comentados por los lectores. Sirve como

publicación en línea de historias publicadas con una periodicidad muy alta, que son presentadas en orden cronológico inverso, es decir, lo más reciente que se ha publicado es lo primero que aparece en la pantalla.

[https://www.blogger.com/about/?r=1-null\\_user](https://www.blogger.com/about/?r=1-null_user)

### *Padlet*

Padlet es una pizarra virtual que nos permite guardar y compartir contenido multimedia de una forma muy sencilla, se puede utilizar tanto como archivo personal o como una pizarra colaborativa. Permite compartir infinidad de contenidos de una manera ordenada e interactuar con ellos, lo que la convierte en una herramienta muy adecuada para el trabajo en equipo.

<https://es.padlet.com/>

### *Today's meet*

Se trata de una aplicación web que nos permite conectar una audiencia en tiempo real.

<https://todaysmeet.com/>

### *Wizer.me*

Wizer.me se trata de una herramienta web que nos permite crear hojas de trabajo interactivas de una forma muy sencilla y práctica.

<http://app.wizer.me/>

### *Canva*

Canva es una herramienta para diseñar y crear contenido web de todo tipo. Con Canva se pueden crear gráficos, infografías, posters, tarjetas, publicaciones de Facebook, Instagram, plantillas para presentar nuestro currículum o portfolio etc. De una forma muy sencilla.

<https://www.canva.com/>

### *Flinga*

Flinga nos permite crear un muro interactivo en el que compartir opiniones y clasificarlas en tiempo real. Es una herramienta muy útil para compartir una pizarra virtual en la que todos los participantes puedan interactuar, tomar notas o compartir ideas generales.

<https://flinga.fi/>

### *Sway*

Sway es una aplicación propiedad de Microsoft que nos permite realizar presentaciones.

<https://sway.com/>

### *Pinterest*

Pinterest es una plataforma a través de la cual los usuarios pueden compartir imágenes agrupadas en tableros temáticos. Así, de una forma muy sencilla, el usuario puede crear carpetas con temáticas de interés en las que agrupar y guardar ideas que tanto él como otros usuarios comparten. Las imágenes en Pinterest pueden contener hipervínculos que nos redirijan a otro sitio web donde podremos encontrar información más ampliada de lo que estamos buscando.

<https://www.pinterest.es/>

### *Adobe spark*

Adobe Spark es una herramienta que nos permite crear gráficos, *story telling* y páginas web de forma muy sencilla.

<https://spark.adobe.com/>

### *Powtoon*

Powtoon es otra herramienta que nos permite realizar presentaciones originales y vídeos animados. Una vez editados, los vídeos pueden subirse a Youtube.

<https://www.powtoon.com/home/>

### *Skype*

Se trata de un *software* propiedad de Microsoft que nos permite hacer videollamadas, así como comunicación a través de texto para comunicarnos a tiempo real en cualquier parte del mundo.

<https://www.skype.com/es/>

### *Appear In*

Se trata de otra herramienta para realizar videollamadas con la ventaja de no tener que instalar nada en tu ordenador (cómo sucede con Skype) o tener que generar una cuenta.

<https://appear.in/>

### *Zoom*

Al igual que las anteriores, Zoom es una herramienta que nos permite realizar videoconferencias.

<https://zoom.us/>

### *Vocaroo*

Vocaroo es una aplicación que permite grabar notas de voz, de una forma sencilla.

<https://vocaroo.com/>

## **2.3. Conclusiones**

La llegada de las nuevas tecnologías, unido a la sociedad caracterizada por la inmediatez y cambio constante, ha provocado que en los últimos tiempos los escenarios de formación estén comenzando a sufrir transformaciones, que han de atender, a su vez, a las reformas en el marco normativo de la Educación Superior, obligando a repensar las metodologías, los procesos pedagógicos y contenidos educativos, en un intento de garantizar el acceso al conocimiento de manera sistematizada y operativizar al máximo los procesos de enseñanza-aprendizaje. Estas transformaciones han traído consigo la creación

de nuevas herramientas tecnológicas que den soporte a las metodologías educativas que mejor se adaptan a la educación del siglo XXI. Las herramientas recogidas a lo largo de este capítulo son una muestra de las más utilizadas en el panorama educativo a día de hoy, sin olvidar, que el constante avance tecnológico hace que todas ellas tengan que readaptarse constantemente, apareciendo nuevas y desapareciendo las ya existentes, en un escenario en continuo movimiento.



### 3.

## **Respuesta adaptada a la singularidad del estudiante mayor en NTIC: ICT Clinic**

### **3.1. Antecedentes**

La Brecha Digital no es siempre un problema de acceso a dispositivos e infraestructuras. También hace referencia a las diferencias que hay entre grupos según su capacidad tecnológica para usar las NTIC de forma eficaz.

La diferencia de capacitación tecnológica intergeneracional es una forma de exclusión social, pues aleja al colectivo de personas mayores no solo de tecnologías como Internet o la telefonía móvil, sino del acceso a los servicios telemáticos disponibles para el resto de ciudadanos.

Son necesarias políticas que fomenten el Envejecimiento Activo y establezcan mecanismos destinados a promover la autonomía personal, retrasando la entrada en situaciones de dependencia. En el marco de las NTIC, el objetivo principal debe situarse en romper la Brecha digital, por lo que son necesarias respuestas adaptadas para la adquisición de Competencias Digitales.

## 3.2. Singularidad del estudiante

Marc Prensky definió en 2001 como **Nativo Digital** (en contraposición al **Inmigrante Digital**) a las personas que nacen y se desarrollan dentro de un contexto que lo familiariza con la cultura de las nuevas tecnologías y utilizan esta tecnología con la misma soltura que la lengua materna.

En el contexto del colectivo de personas mayores, no es suficiente definir su singularidad respecto de los Nativos Digitales, sino entre los propios mayores. Por ejemplo, entre los estudiantes de NTIC del Aula de Mayores de la Universidad de Málaga podemos encontrar alumnos cuya diferencia de edad es de 25 o 30 años y cuya formación académica va de la titulación universitaria a los estudios básicos. Es por lo que componer una respuesta adaptada pasa por reconocer la singularidad de estudiante mayor.

Esta composición heterogénea de los grupos de estudiantes mayores dificulta la enseñanza de NTIC debido a la diversidad de intereses e inquietudes en materia de aprendizaje, además de la velocidad en la adquisición de los conocimientos, diferente para cada alumno.

## 3.3. ICT Clinic

Uno de los elementos del curso «ICT as a Life Skill for European Adults and Seniors» organizado por Sastamalan Opisto en Sastamala (Finlandia) fue una introducción a estrategias de enseñanza en NTIC del colegio, particularmente **ICT Clinic**, donde los estudiantes mayores aprenden sobre su propio dispositivo. Estos son principalmente portátiles con Windows 7, 8 o 10, o *tablets* (o *smartphones*) en su mayoría con Android.

El programa de ICT Clinic consiste en 2 clases *online* semanales (básicamente Skype) de grupos reducidos de aproximadamente 4 alumnos con el tutor, donde los alumnos plantean sus problemas o dudas en sus propios equipos. El profesor tutoriza un total de 20 alumnos aproximadamente.

También existen, en el ámbito de ICT Clinic, tutorías presenciales personalizadas. Estas son concertadas bajo demanda entre el estudiante y su tutor, y consisten en dos sesiones de 45 minutos cada una, donde el alumno puede plantear y resolver sus propias dudas. La idea es que el tutor no toca el dispositivo del estudiante (y no convertir de esta forma la tutoría en un servicio técnico), solo guía y asesora al alumno para que encuentre la solución a las dudas planteadas y de esta manera fomentar el autoaprendizaje conducente a la autonomía digital.

Las tutorizaciones más demandadas son sobre Gmail, Facebook o Apps comunes tipo WhatsApp, aunque también se resuelven muchas dudas sobre servicios telemáticos como la banca *online* o páginas webs de compra/venta, e incluso una App muy popular en Finlandia llamada 112 que da la localización GPS del usuario y llama al 112 (número telefónico de emergencia en la Unión Europea) automáticamente.

### 3.4. Conclusiones

El estudiante mayor que recibe clases de NTIC, lo hace porque quiere, no porque lo necesite (desde el punto de vista curricular). Las pretensiones de aprendizaje tecnológico de los estudiantes mayores son muy diferentes, para algunos consistente en romper la brecha digital mediante un primer contacto con las NTIC, para otros en la ampliación de conocimientos técnicos en un mundo en continua expansión como el uso de la nube digital, calendarios compartidos, documentos colaborativos, etc.

Es habitual en las instituciones docentes ajustar los programas de enseñanza en NTIC en diferentes niveles que alcanzan metas y objetivos de forma progresiva. Esto es necesario, pero no suficiente dado que no resuelve problemas singulares en el equipo o dispositivo propio.

Es preciso **Soporte Digital** como vía a una **respuesta adaptada a la singularidad del estudiante**. Esto hace de ICT Clinic un poderoso complemento a los programas reglados NTIC, ya que permite

a estudiantes de diferente capacitación tecnológica resolver problemas comunes **en sus propios dispositivos** como actualizaciones o descarga e instalación de aplicaciones o complementos, así como servicios telemáticos que el estudiante necesite realizar, como por ejemplo operar con su banco, etc.

## 4.

# **Sobre el uso de pantallas en la formación de mayores**

### **4.1. Introducción**

Durante el curso se tuvo también la oportunidad de valorar y apreciar la peculiar idiosincrasia del sistema educativo finlandés, en el cual destaca, tal y como es notorio, el peso de las nuevas tecnologías en todas las etapas educativas. Durante la visita se apreció un aspecto relacionado con ello, en el que se pretende profundizar a continuación: la apuesta decidida por el uso de pantallas como portal de acceso a contenidos de aprendizaje por parte de discentes.

Cabe destacar que la mayor parte de las investigaciones llevadas a cabo acerca de los efectos del uso de pantallas en actividades cognitivas, tales como memorización y retención de contenidos, velocidad de lectura o procesamiento de la información escrita, no mejoran los parámetros alcanzados por medio de materiales impresos y concluyen, en aquellos casos en los que se investigan diferencias inter-grupos, que el papel impreso favorece, frente a la pantalla, la realización de tales procesos cognitivos.

## 4.2. Sobre el efecto de las pantallas en procesos cognitivos de enseñanza-aprendizaje

Distintos estudios concluyen que las pantallas requieren por parte del individuo un mayor uso de recursos cognitivos que el soporte papel (Wästlund, Reinikka, Norlander, & Archer, 2005). Dicho con otras palabras, las pantallas hacen que el cerebro deba realizar un mayor esfuerzo para procesar la información que se le presenta a través de las mismas. Igualmente, estos autores subrayan que realizar exámenes por medio de pantallas tiene como consecuencia un aumento de los niveles de cansancio y de estrés de los estudiantes, además de una disminución significativa de los porcentajes de acierto.

Otros autores sostienen que las pantallas interfieren además con el desplazamiento intuitivo a lo largo de un texto (Jabr, 2013), dado que es probable para el cerebro perciba el texto escrito en su totalidad como una representación espacial con cualidades físicas. El hecho de que las pantallas no permitan conocer las cualidades espaciales del texto, es decir, no ofrezcan la información implícita que ofrece el texto impreso a través de su grosor, longitud, posicionamiento, etc., puede ser la causa de estos resultados de investigación.

No obstante, si bien resulta evidente que con anterioridad al año 1992 los estudios referidos a los efectos de las pantallas sobre procesos cognitivos relacionados con la comprensión lectora destacan el hecho de que las pantallas, frente al papel, ralentizan la velocidad de lectura, provocan un mayor número de errores y dificultan la comprensión lectora (ver Dillon, 1992); otros autores destacan que a partir de la década de los 90, pese a confirmar los resultados previos, la mayor parte de los estudios realizados muestran escasas diferencias entre papel y pantalla con respecto a cuestiones como velocidad de lectura o comprensión lectora (Mangen, Walgermo y Brønnick, 2013). Esto puede deberse principalmente a dos factores. En primer lugar, al desarrollo de destrezas asociadas al uso de pantallas por parte de los usuarios. Con bastante probabilidad, los usuarios pertenecientes a los distintos grupos experimentales que hayan tenido acceso a con-

tenidos por medio de pantallas en los distintos experimentos estarán seguramente más acostumbrados al uso de pantallas como portal de acceso a información escrita que aquellos sujetos experimentales de los estudios primigenios que comparaban el uso de pantallas y materiales escritos. En segundo lugar, a una mejora de la calidad de la información presentada en pantalla en lo relativo a aspectos como resolución, adaptabilidad, brillo, contraste, etc. Resulta evidente que los avances tecnológicos traen consigo, entre otras cuestiones, una evolución de las interfaces a través de las que el usuario interactúa con los distintos contenidos, y que estos avances permiten una mayor comodidad para el usuario de pantallas y una mayor similitud con los materiales impresos.

### **4.3. Sobre el uso de pantallas en la formación de mayores: la experiencia en Finlandia e implicaciones para la práctica docente**

Como se ha mencionado en líneas anteriores, entre las valoraciones realizadas a lo largo del curso realizado en el Sastamalan Opisto destaca el uso de pantallas en educación como sustitutas de lo impreso: libros digitales, repositorios y recursos *online*, interfaces adaptadas, plataformas virtuales de aprendizaje, aplicaciones propietarias y de terceros en virtud de la teleformación, etc. son aspectos fundamentales en el sistema educativo finlandés, no solo en la formación de mayores, sino a lo largo de todas sus etapas.

En la totalidad de las actividades que conformaron dicho curso se mostraron recursos en los que el alumnado senior debe hacer frente a información escrita como herramienta de aprendizaje por medio de pantallas. Esto implica dos reflexiones para la práctica. En primer lugar, cabe plantearse si, en línea con los estudios mencionados en el apartado anterior, el uso de pantallas como herramienta para procesar información textual puede tener menor eficacia a nivel cognitivo que el uso de materiales impresos en el proceso de formación de

mayores. Por otra parte, resulta oportuno también plantear la cuestión de si la llamada brecha digital puede tener efectos negativos en los procesos de enseñanza-aprendizaje que se producen en este tipo de formación.

Estas dos reflexiones pudieran tener respuesta desde la experiencia adquirida a lo largo del curso. De este modo, el hecho de haber realizado una apuesta decidida sobre el empleo de tecnologías en educación desde edades tempranas permite sin duda una mayor adaptabilidad por parte del alumnado de cualquier edad en el uso de pantallas. Así pareció constatarse en las distintas situaciones mostradas a lo largo del curso, en las que los estudiantes senior interactuaban sin aparente dificultad con docentes y con otros compañeros por medio de las herramientas propuestas, poniendo en tela de juicio, entre otras cuestiones, el hecho de que la edad sea un factor determinante en la adquisición de destrezas tecnológicas.

## 5.

# Educación TIC en personas mayores

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden ofrecer a la ciudadanía en general y, de forma particular, a las personas mayores, numerosos beneficios, siendo los principales:

- Mejora de la participación social, facilitación de la comunicación con familiares o amistades (con un bajo costo y una mayor frecuencia, a través de recursos como el correo electrónico, el chat o las videoconferencias), superación de barreras en la interacción social, y disminución de la soledad y el aislamiento (White et al., 2002; Karavidas et al., 2005; Fokkema & Knipscheer, 2007; Shapira et al., 2007).
- Exploración de nuevas actividades e intereses a nivel de ocio y entretenimiento (White et al., 2002; Fokkema & Knipscheer, 2007).
- Utilización de servicios financieros *online* y realización de compras a distancia (Karavidas et al., 2005).
- Acceso a servicios comunitarios o a todo tipo de información de su interés, por ejemplo, turística, de consumo o sanitaria (White et al., 2002).
- Desarrollo de acciones formativas o laborales *on-line*.

- Estimulación o ejercitación de capacidades cognitivas o mentales (Pavón, 2002; Millán et al., 2003; Nieto et al., 2011; Groba & Nieto, 2012; Millán et al., 2015; Chan et al., 2016).
- Participación más activa en la sociedad, fomentando su inclusión en el proceso de construcción comunitaria y otorgándoles un mayor protagonismo en su entorno social y en el proceso de desarrollo tecnológico en el que la sociedad está inmersa.
- Involucración en ocupaciones o actividades significativas, que respondan a las demandas de su entorno y les permitan mantener su nivel de actividad, tanto a nivel físico como emocional o psicológico.
- Mejora de la autonomía personal, la calidad de vida y el estado de salud a nivel físico y mental (Blaschke, 2009).

Además, la población mayor cuenta con una serie de potencialidades a la hora de acceder a las TIC, como por ejemplo las ganas de seguir aprendiendo y formándose cada día, el entusiasmo con nuevos proyectos, o la experiencia y sabiduría adquiridas a lo largo de toda la vida (Pavón, 2002; Boarini et al., 2006).

A pesar de los numerosos beneficios que la tecnología puede aportar a las personas mayores, continúan erigiéndose como uno de los grupos poblacionales que menor acceso y uso hacen de la misma. Esto se debe, fundamentalmente, a los siguientes obstáculos o barreras: el propio diseño de las TIC, que no garantiza su accesibilidad y usabilidad por parte de personas que presenten limitaciones a nivel físico, cognitivo o sensorial, al no contemplar estas necesidades en el proceso de diseño y desarrollo de los productos tecnológicos; la falta de formación y de conocimientos informáticos, tanto a nivel teórico como práctico, de gran parte de la población mayor; o el elevado coste económico de los equipos informáticos o del acceso a Internet. Otro de los factores que influye en este fenómeno de «exclusión» o «brecha digital» que experimentan muchas personas mayores es su propia actitud hacia la tecnología. En muchas ocasiones, las personas mayores refieren desconocimiento y una falta de dominio o control

sobre los ordenadores e Internet, lo cual se manifiesta en una actitud de rechazo hacia estos recursos y «temor a lo desconocido» (Miranda, 2004).

Así, las TIC no siempre son recibidas de manera positiva por la población mayor, y ello deriva, principalmente, de «su complejidad para operar, sus elevados costes y, sobre todo, su incapacidad histórica para satisfacer las necesidades y expectativas del usuario final» (Nugent, 2007).

Esto refleja, por un lado, la necesidad de desarrollar productos y entornos tecnológicos cuyo diseño esté centrado en las/os usuarias/os finales, entre ellas/os, las personas mayores, contemplando determinados factores como ciertas limitaciones asociadas frecuentemente al proceso de envejecimiento (fatiga, disminución de capacidades cognitivas, alteraciones en estado de ánimo, limitaciones a nivel visual o auditivo, etc.) o el coste económico (Nugent, 2007).

Por otro lado, se observa la necesidad de llevar a cabo iniciativas dirigidas a suplir la falta de formación y de conocimientos informáticos de las personas mayores, tratando de mejorar su interacción con la tecnología y lograr así un mayor compromiso con la misma. En este sentido, una de las estrategias o líneas de actuación a seguir es la formación o «alfabetización digital», entendida como una serie de «acciones formativas dirigidas al desarrollo de habilidades técnicas, sociales y éticas relativas al uso de las TIC» (Travieso & Planella, 2008). Como se puede apreciar, esta definición hace hincapié en que la alfabetización digital o la educación en TIC van más allá de la mera capacitación o formación en competencias tecnológicas, abarcando también otros aspectos vinculados con el uso de la tecnología, de carácter social o ético, como la generación de redes de convivencia, el trabajo en equipo o la construcción del conocimiento colectivo. Así, la alfabetización digital debe encaminarse al desarrollo de personas críticas y activas, reflexivas y capaces de transformar la sociedad en la que se encuentran (Travieso & Planella, 2008).

Tanto a nivel nacional como internacional, se están desarrollando desde hace varias décadas numerosos proyectos de formación tecno-

lógica para la población mayor, promovidos desde los ámbitos tanto público como privado. Entre ellos, destacan algunas iniciativas impulsadas por fundaciones privadas, como los Talleres de Iniciación a la Informática de la Obra Social Fundación La Caixa, el Proyecto EDAD de la Fundación Orange o el Proyecto Siempre En Activo de la Fundación TIC y la Diputación de Lugo. Asimismo, cabe resaltar la labor realizada en este sentido por las Universidades de Mayores, que contemplan entre sus actividades el desarrollo de materias o talleres encaminados a la alfabetización digital.

Todas estas acciones nacen partiendo del principio de «formación o aprendizaje a lo largo de toda la vida», lo cual implica no limitar la educación y la enseñanza a las primeras etapas de la vida, ya que esto no responde a los rápidos cambios sociales que se producen diariamente. Así, «todos los actores sociales necesitan de una formación permanente para desempeñarse en cada momento de sus vidas en esta sociedad. En la sociedad de la información se aprende a lo largo de la vida» (Boarini et al., 2006). El aprendizaje permanente supone una prolongación de la vida activa de la persona mayor y de su participación social en el proceso de construcción comunitaria, en la elaboración y realización del proyecto global de sociedad; las personas mayores se convierten además en agentes y protagonistas de su propio desarrollo (Shapira et al., 2007).

Algunos aspectos clave de la formación o alfabetización digital en las personas mayores son: la motivación (suele aparecer cuando las personas mayores descubren en la tecnología alternativas y oportunidades para satisfacer muchas de sus necesidades, intereses y expectativas); aprendizaje orientado a situaciones reales de la vida cotidiana; consideración de las características individuales de cada persona (intereses, aficiones, ritmos de aprendizaje, hábitos de trabajo, capacidades, etc.); metodología basada en el análisis de la propia experiencia de la persona; y visualización de resultados y comunicación al resto de miembros del grupo, o a otros agentes de su entorno próximo o comunidad (Pavón, 2002). Asimismo, cabe tener en cuenta los resultados obtenidos por Mitzner et al (2008), que recomien-

dan que las intervenciones se realicen en grupos o clases reducidas; también reflejan que muchas personas mayores tienden a preferir el entrenamiento en tareas específicas, frente a un entrenamiento tecnológico básico o genérico. En la formación realizada en el *Sastamala Community College*, se presentó una metodología específica de enseñanza basada en la tutorización individualizada («ICT Clinic») y el asesoramiento en base al propio dispositivo tecnológico de la persona («BYOD: Brind Your Own Device»).

En el trabajo de Heaggans (2012) se recogen otros aspectos importantes a considerar a la hora de desarrollar experiencias de alfabetización digital, como realizar los ajustes y configuraciones necesarias a través del panel de control disponible, o utilizar los productos de apoyo que se requieran para el acceso a la tecnología, como teclados o ratones adaptados. Finalmente, se enfatiza la importancia de utilizar recursos de apoyo como manuales, apuntes, guías, etc., presentados tanto en imagen como en texto, en los que se evite el uso de términos excesivamente técnicos.

En definitiva, las TIC pueden ofrecer a las personas mayores numerosos beneficios y oportunidades, siempre y cuando sean desarrolladas siguiendo un diseño adaptado a sus necesidades y capacidades, e implementadas a través de experiencias formativas que les muestren su utilización y las claves de su manejo, de forma sencilla e intuitiva, enfatizando sus potencialidades e intereses (Nieto et al., 2011; Groba & Nieto, 2012). Se contribuye, de este modo, con parte de las finalidades señaladas por la Organización Mundial de la Salud en el abordaje de la educación en el marco del envejecimiento activo: la educación continua como aprendizaje durante toda la vida, la educación relacionada con las nuevas tecnologías y la educación intergeneracional (Sánchez, 2005).

## Agradecimientos

Nos gustaría expresar el agradecimiento a todos los responsables del curso «ICT AS A Life Skill for European Adults and Seniors», organizado por Sastamala Community College del 20 al 24 de noviembre de 2017. Al programa Erasmus+, en particular al SEPIE, por hacer posible esta oportunidad de formación, liderada por la Universidad de Málaga.

## Referencias

- BAUMAN, Z. (2005). *Vida líquida*. Barcelona: Austral.
- BLASCHKE, C.M., FREDDOLINO, P.P. & MULLEN, E.E. (2009). Ageing and technology: A review of the research literature. *British Journal of Social Work*, 39, 641-656.
- BOARINI, M.N., CERDA, E.P. & ROCHA, S. (2006). La educación de los adultos mayores en TICs. Nuevas competencias para la sociedad de hoy». *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, (1).
- CASAMAYOR, G. (2008) *La formación on-line. Una mirada integral sobre e-learning, b-learning*. Barcelona: Crítica y fundamentos. GRAÓ.
- CHAN, M.Y., HABER, S., DREW, L.M. & PARK, D.C. Training older adults to use tablet computers: Does it enhance cognitive function?. *The Gerontologist*, 56(3), 475-484.
- DILLON, A. (1992). Reading from paper versus screens: a critical review of the empirical literature. *Ergonomics*, 35(10), 1297-1326.
- FINNISH EDUCATION IN A NUTSHELL. (2018). Recuperado 5 de febrero de 2018, a partir de <https://verkkokauppa.oph.fi/Finnish-Education-in-a-Nutshell/en>
- FOKKEMA, T. & KNIPSCHEER, K. (2007). Escape loneliness by going digital: A quantitative and qualitative evaluation of a Dutch experiment in using ECT to overcome loneliness among older adults. *Aging & Mental Health*, 11(5), 496-504.

- GARCÍA, A., y SAN MARTÍN, A. (2014). Los procesos de innovación tecnológica en el ámbito educativo. En MARTÍN, A. *Blended Learning en Educación Superior: Perspectivas de innovación y cambio*. Madrid: Síntesis.
- GROBA, B. & NIETO, L. (2012). Integración de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Experiencia en el Centro de Día de Mayores de Cruz Roja de A Coruña. En Nieto, L., Groba, B., Pousada, T. & Pereira, J. (eds.), *Aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la vida diaria de las personas con discapacidad* (pp. 43-56). A Coruña: Servizo de Publicacións da Universidade da Coruña, Fundación Orange.
- GURI-ROSEMBLIT, S. (2005). Eight Paradoxes in the Implementation Process of Elearning in Higher Education. *Higher Education Policy*, 18, 5-29.
- HEIKKLÄ, E (2015). «What can the adult learning sector learn from Finland?» Recuperado el 8 de febrero de 2018. <https://ec.europa.eu/epale/en/blog/what-can-adult-learning-sector-learn-finland>
- HEAGGANS, R.C. (2012). The 60's are the new 20's: Teaching older adults technology. *SRATE Journal*, 21(2).
- ISAKINEN, C. (2013) Social, en Escuder-Mollón, P., & Cabedo Manuel, S. (2014). Education and quality of life of senior citizens. Castelló de la Plana; Helsinki: Publicacions de la Universitat Jaume I ; University of Helsinki.
- JABR, F. (2013). The Reading Brain in the Digital Age: The Science of Paper versus Screens. *Scientific American*, 1-5. Recuperado de <http://www.scientificamerican.com/article/reading-paper-screens/>
- KARAVIDAS, M., KIM, N. & KATSIKAS, S. (2005). The effects of computers on older adult users. *Computers in Human Behavior*, 21(5), 697-711.
- MANGEN, A., WALGERMO, B. R., & BRØNNICK, K. (2013). Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension. *International Journal of Educational Research*, 58, 61-68.
- MARC PRENSKY. Digital Natives, Digital Immigrants. <http://marcprensky.com/> Consultado el 28 de diciembre de 2017.
- MARTÍN, A. (2014). *Blended Learning en Educación Superior: Perspectivas de innovación y cambio*. Madrid: Síntesis.
- MILLÁN-CALENTI, J.C. ET AL. (2003). Los mayores y las nuevas tecnologías de la comunicación. *Rev Mult Gerontol*, 13(1), 37-42.

- MILLÁN-CALENTI, J.C., LORENZO, T., NÚÑEZ-NAVEIRA, L., BUJÁN, A., RODRÍGUEZ-VILLAMIL, J.L. & MASEDA, A. (2015). Efficacy of a computerized cognitive training application on cognition and depressive symptomatology in a group of healthy older adults: A randomized controlled trial. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 61, 337-343.
- MIRANDA DE LARRA, R. (ed.) (2004). *Los mayores en la Sociedad de la Información: situación actual y retos de futuro*. Madrid: Fundación AUNA.
- MITZNER, T.L., FAUSSET, C.B., BORON, J.B., ADAMS, A.E., DIJKSTRA, K., LEE, C.C., ROGERS, W.A. & FISK, A.D. (2008). Older adults training preferences for learning to use technology. *Proc Hum Factors Ergon Soc Annu Meet*, 52(26), 2047-2051.
- NIETO, L., GROBA, B. & SERVIA, F. (2011). Experiences using Information and Communication Technologies with Elderly people. En *Handbook of Research on Personal Autonomy Technologies and Disability Informatics*, Medical Information Science Reference, Nueva York, pp. 346-357.
- NUGENT, C.D. (2007). ICT in the elderly and dementia. *Aging & Mental Health*, 11(5), 473-476.
- PAVÓN RABASCO, F. (2002). Las nuevas tecnologías y la informática al alcance de todos. *Revista Comunicación y Pedagogía*, (183), 28-40.
- SÁNCHEZ, M. (ed.) (2005) *La educación de las personas mayores en el marco del envejecimiento activo. Principios y líneas de actuación*. Madrid: Portal Mayores, Informes Portal Mayores 26.
- SHAPIRA, N., BARAK, A. & GAL, I. (2007). Promoting older adults' well-being through Internet training and use. *Aging & Mental Health*, 11(5), 477-484.
- TRAVIESO, J.L. & PLANELLA, J. (2008). La alfabetización digital como factor de inclusión social: una mirada crítica. *UOC Papers*, (6).
- WÄSTLUND, E., REINIKKA, H., NORLANDER, T., & ARCHER, T. (2005). Effects of VDT and paper presentation on consumption and production of information: Psychological and physiological factors. *Computers in Human Behavior*, 21(2), 377-394.
- WHITE, H., MCCONNELL, E., CLIPP, E., BRANCH, L.G., SLOANE, R., PIEPER, C. ET AL. (2002). A randomized controlled trial of the psychosocial impact of providing internet training and access to older adults. *Aging & Mental Health*, 6(3), 213-221

