

# EVALUACIÓN DE LOS RETOS Y BENEFICIOS DEL USO DE COMPUTADORAS ADAPTADAS ENTRE LA POBLACIÓN DE EDAD AVANZADA

*Bárbara González Hilario, Ph.D.*

Universidad de Puerto Rico  
barbara@pratp.upr.edu

## RESUMEN

El objetivo principal de esta evaluación fue investigar la efectividad de las estrategias de aprendizaje utilizadas en el Proyecto de Acceso a Internet Inclusivo para Personas de Edad Avanzada, desarrollado en el Programa de Asistencia Tecnológica de Puerto Rico (PRATP), adscrito al Instituto FILIUS de la Universidad de Puerto Rico. Entre las estrategias utilizadas, se destaca el uso de la asistencia tecnológica (AT) para aumentar las capacidades funcionales de los y las participantes y facilitarles el manejo de la computadora, así como la inclusión de métodos de enseñanza para personas de edad avanzada. La investigación descriptiva se llevó a cabo mediante entrevistas realizadas a ocho de los participantes (n=8) y dos de los facilitadores (n=3) del Proyecto. La misma utilizó un diseño participativo de carácter *ex post facto* e incluyó el análisis cualitativo y de frecuencias de algunas de las contestaciones dadas por los entrevistados. Se concluyó que ambas estrategias fueron efectivas en la enseñanza sobre computadoras e Internet. Además, se destaca que los participantes y facilitadores estuvieron muy satisfechos con los resultados de los adiestramientos.

**Palabras clave:** asistencia tecnológica, gerontología, andragogía, aprendizaje sobre computadoras en la tercera edad.

## ABSTRACT

The main objective of this evaluation was to investigate the effectiveness of learning strategies used in the Teaching Elderly Adults to Use Computers

and Internet Project, developed by the Puerto Rico Assistive Technology Program (PRATP) under the FILIUS Institute, University of Puerto Rico. Among the strategies, it highlights the use of assistive technology (AT) to increase the functional capabilities of participants and to facilitate the handling of computers. Another strategy was the inclusion of teaching methods for elderly. This descriptive research involved interviews with participants and facilitators of the project. A participatory approach from an *ex post facto* evaluation was used. It included a qualitative and frequency analysis of some replies given by the interviewed students. The evaluation concluded that both strategies were effective on teaching basic computer and Internet skills to elderly. It also emphasized that participants and facilitators were very satisfied with the results of the training.

**Keywords:** assistive technology, gerontology, andragogy, computer training for older adults/seniors

## ■ Introducción

El Proyecto de Acceso a Internet Inclusivo para Personas de Edad Avanzada, mejor conocido como “TecnoViejos”, fue desarrollado en el Programa de Asistencia Tecnológica de Puerto Rico (PRATP). Esta estrategia fue diseñada para adiestrar a personas mayores de 55 años de edad con o sin impedimentos físicos, mentales o cognoscitivos, en el manejo de la computadora y uso de la Internet. La estrategia se destaca por la inclusión de la Asistencia Tecnológica (AT) para mejorar las capacidades funcionales de los participantes de modo tal que se les hiciera accesible la computadora. También se elaboró un currículo adaptado a la población antes descrita tomando en cuenta aspectos de enseñanza para adultos mayores. El presente trabajo es un resumen de la evaluación realizada al proyecto para investigar la efectividad de las estrategias utilizadas.

## ■ Comienzos del Proyecto

El proyecto Tecno-Viejos fue desarrollado ante la inquietud de una persona de edad avanzada que expresó a un grupo de profesionales que laboran en el PRATP su deseo de no morir sin saber y experimentar lo que era la Internet. Esta inquietud estimuló a este grupo de profesionales a desarrollar un proyecto de adiestramiento sobre computadoras dirigido a la población de edad avanzada.

Primeramente, se desarrolló el software TecnoViejos. Este programa es similar al *Internet Explorer*, contiene un formato sencillo, básico, autoejecutable, en lenguaje español, con pocos íconos, con opción parlante y retroalimentación en los menús. El mismo se adapta a cualquier versión del sistema operativo Windows (Win 98, XP o Vista) y puede individualizarse o personalizarse respondiendo a las necesidades del usuario. Por ejemplo, se pueden agrandar las letras, cambiar los colores y modificar la página principal con enlaces según las preferencias de los usuarios. El objetivo del programa es facilitar a las personas de edad avanzada, con o sin impedimentos, la tarea de navegar por la Internet.

Luego, se desarrolló el Proyecto Piloto Tecno Viejos, con el propósito de ensayar estrategias de aprendizaje para adultos mayores, incluyendo el uso de AT. Los requisitos para participar en los grupos eran: tener 55 años o más, no haber estado antes en contacto con una computadora, tener transportación y poseer un interés real en aprender sobre computadoras e Internet. En éste, participaron doce personas, que fueron divididas en dos grupos. En el primero, una persona presentaba deficiencias cognitivas; el resto de las personas presentaban enfermedades relacionadas con la edad, como: alta presión, colesterol, osteoporosis y diabetes. El grueso del grupo eran personas retiradas; sólo una de ellas era ama de casa. De este grupo, cuatro personas completaron el curso. Otras dos no pudieron completarlo por razones de salud. En el segundo grupo, participaron cinco personas ciegas totales y una persona sin impedimento. Todos ellos hacían trabajo voluntario en diferentes asociaciones. La meta de este segundo grupo era que los participantes se convirtieran en instructores y ofrecieran los adiestramientos en sus respectivos lugares de trabajo. Cuatro personas completaron el curso; una no lo pudo hacer por razones de salud, mientras que otra no lo completó porque se dio de baja.

### ■ Estrategia de enseñanza-aprendizaje

En este proyecto, se utilizó la Tecnología Educativa y la Asistencia Tecnológica para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los participantes. Por tecnología educativa, se entiende aquellos medios tecnológicos y plataformas didácticas que hacen factible el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por asistencia tecnológica

(AT), se entiende todo tipo de equipo o servicio que puede ser usado para aumentar, mantener o mejorar las capacidades funcionales de las personas con impedimento, definida en la interacción de la persona con el artefacto tecnológico. Esta interacción marca la pauta de un aspecto híbrido en la relación humano-máquina, facilitando que las personas mejoren sus capacidades y puedan ejercer funciones que, de otra manera, no pudieran llevar a cabo.

Entre las Tecnologías Educativas que se utilizaron en el Proyecto se destacan:

1. navegador de fácil uso y acceso, que mostraba funciones básicas de *Internet Explorer*;
2. visuales demostrativos para impartir la enseñanza y facilitar el proceso de aprendizaje, como presentaciones en *PowerPoint* y vídeos;
3. el uso del programa Tiflo Cartas 21, diseñado para ayudar en la práctica del uso del teclado y el *mouse* ("ratón");
4. manuales de uso en medios alternos de audio, braille y digital.

Las Asistencias Tecnológicas utilizadas fueron:

1. navegador con opción parlante como refuerzo para algunos de los participantes con problemas de visión;
2. adaptaciones a teclados ergonómicos y el uso de *trackballs*, en vez del *mouse* convencional, para aquellos participantes con problemas de agarre en las manos por condiciones de salud, como la artritis;
3. acceso a documentos y la Internet mediante la personalización de tamaños de letras y colores, además de la utilización de un magnificador de pantalla para personas con baja visión;
4. configuración de la velocidad en que se traslada el *mouse* y la función de doble clic reemplazada por clic sencillo para personas con problemas de movimiento en sus manos;
5. la integración de un sistema parlante en español (*JAWS* y opción parlante en TecnoViejos) para personas ciegas totales y el uso de Traductores Braille, OCP parlante; además, se utilizó el programa parlante gratuito *Mexvox*, que

permitía practicar destrezas del teclado QWERTY (teclado inglés de 104 letras).

Como parte de las estrategias de enseñanza-aprendizaje para adultos mayores, se utilizó un lenguaje sencillo y poco técnico; además, se les motivaba y retaba para realizar las tareas. Durante los adiestramientos, se organizaron grupos pequeños, de seis personas o menos. Cada participante tenía su propia computadora con conexión a la Internet y personal de apoyo que aclaraba dudas y les estimulaba a aprender. El proceso de enseñanza era reforzado mediante ejercicios de práctica constantes. El curso iba al paso de los participantes; no se pasaba a un tema nuevo hasta que se dominaba el anterior.

El currículo utilizado contempló las siguientes temáticas:

- Introducción a la computadora y sus partes,
- Introducción a Windows y la Internet,
- Práctica para el desarrollo de destrezas y habilidades en el uso del teclado y el *mouse* ("ratón"),
- Navegación en la Internet, y
- Uso de *WordPad* (sólo con el segundo grupo).

Al finalizar el curso, se llevó a cabo una graduación donde se entregó un certificado a los participantes.

## ■ Evaluación del proyecto

El diseño utilizado para evaluar la efectividad del proyecto se inclinó hacia una metodología participativa de carácter *ex post facto* llevada a cabo por un agente externo a la estrategia, perteneciente a la Unidad de Investigación del PRATP. Como indicador principal, se utilizó la percepción de los participantes sobre la efectividad del programa. Los datos fueron recopilados a través de entrevistas informales y entrevistas focalizadas a personal del equipo de trabajo. Las informales iban dirigidas a conocer datos sobre la implantación del proyecto y tener contacto con los documentos utilizados. Para las focalizadas, se diseñó una plantilla con preguntas dirigidas a conocer aspectos relacionados al diseño del proyecto, el proceso llevado a cabo para implementar el diseño, los resultados obtenidos y la satisfacción de los facilitadores con la labor realizada y los logros del proyecto.

Para los beneficiados directos, se diseñó una guía de preguntas con el fin de explorar datos demográficos, conocimiento previo y posterior a los talleres sobre computadora e Internet, impacto de los talleres en su vida cotidiana, efectividad de la estrategia de enseñanza utilizada y satisfacción con el proyecto en general.

Se estableció un protocolo de investigación, el cual fue sometido y aprobado bajo revisión expedita por el Comité Institucional para la Protección de los Seres Humanos en la Investigación (CIPSHI), perteneciente a la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras. El mismo detallaba las formas de recolección de datos y garantizaba la minimización de riesgos por participación. Como parte del protocolo, se diseñó una hoja de consentimiento informado para ambos grupos, la cual, una vez aceptaban la participación, leían y firmaban.

## ■ Hallazgos

Las preguntas de investigación para ambos grupos iban dirigidas a conocer datos que pudieran guiar hacia un juicio sobre la efectividad de las estrategias utilizadas. Principalmente, se quería conocer qué beneficios obtuvieron los participantes y si la AT realmente les ayudó en el manejo de la computadora y el uso de la Internet. Se exploró, además, el nivel de cumplimiento con los objetivos trazados y el nivel de satisfacción.

### Entrevista focalizada

En la entrevista focalizada, participaron dos de los tres facilitadores del proyecto. El objetivo principal fue conocer detalles de la implementación de esta iniciativa y el nivel de satisfacción mostrado por estos entrevistados, además de su opinión sobre la efectividad del proyecto y las estrategias utilizadas. En lo que sigue, presentaremos un resumen de las contestaciones dadas a las preguntas que se les hicieron durante la entrevista.

Se preguntó a los facilitadores cuáles eran las metas del proyecto. Estos coincidieron en que el fin primordial era que “las personas envejecientes que no habían experimentado con la tecnología y no habían tenido acceso a la Internet pudieran hacerlo”. También, se les cuestionó cómo se determinó la necesidad del

mismo, a lo cual respondieron que se hizo, mayormente, por medio de observación directa en la práctica.

Ambos facilitadores evalúan a personas de edad avanzada en AT. En su práctica diaria ven la necesidad de ofrecer alternativas de AT para que las personas puedan acceder a las tecnologías existentes. Según los entrevistados, el valor principal del Proyecto era facilitar que la tecnología fuese accesible a personas con o sin impedimentos, de edad avanzada, quienes son desatendidas en términos de servicios. Seguido, se les preguntó cuáles eran los mayores retos que el proyecto presentaba. Sobre esto, expresaron que los mayores retos fueron: 1) desarrollar una tecnología sencilla y accesible, que sirviera para navegar la Internet y ofreciera opciones parlantes; 2) desarrollar un currículo adaptado a personas de mayor edad con impedimentos; 3) que se pudiera replicar; 4) que pudiera ofrecerse gratuitamente, de manera que fuera accesible a personas desaventajadas económicamente; 5) que pudiera integrar la investigación, la educación y el servicio a la comunidad en un solo proyecto, y 6) que cambiara la percepción de que las personas de edad avanzada no pueden aprender, lo cual se convierte en una barrera que les priva de tener acceso a la tecnología.

De otro lado, se les preguntó sobre el reclutamiento de los participantes. Según sus respuestas, estos fueron reclutados a partir de invitaciones directas o a solicitud de los propios participantes. Aquellos que cualificaron para el Proyecto Piloto se les hizo una evaluación en AT para conocer sus capacidades funcionales y cómo las mismas podrían ser mejoradas con AT.

Otra de las preguntas versó sobre los métodos de enseñanza-aprendizaje, a lo cual respondieron que los mismos siguieron un método constructorista que enfatizaba la construcción del conocimiento en la interacción con la tecnología. Se trabajaron los conceptos tecnológicos por asociación, de lo concreto a lo abstracto. Las clases se desarrollaron y adaptaron al grupo según las observaciones realizadas. Los miembros del grupo daban insumo sobre las técnicas empleadas, y si alguna no era la correcta, se modificaba. Además, a petición de los participantes, se tomó en cuenta la cultura del viejo en Puerto Rico, enfatizando la historia de Puerto Rico. De esta forma, se comparaba constantemente cómo se hacían las cosas antes y cómo se hacen ahora con la tecnología disponible.

Según los participantes, este sistema fue muy efectivo para impartir el conocimiento e iniciar un proceso de aprendizaje.

Asimismo, se les preguntó sobre cómo medían los resultados del Programa. Según indicaron, esto se medía mediante la observación directa por parte de los facilitadores, además de entrevistas realizadas a los participantes. El indicador principal era si se había logrado o no la tarea. No se pasaba a otro tema sin que se dominara el tema anterior. Al final de cada clase, se les preguntaba a los participantes lo que habían aprendido y luego se hacían reuniones de facilitadores para discutir lo ocurrido durante el taller y cómo se podía mejorar el siguiente. De esta forma, se iba adaptando el currículo de acuerdo a las necesidades presentadas. Entre los criterios utilizados para medir resultados de ejecución se encontraban que: “fueran capaces de prender y apagar la computadora, dar clic, acceder a la Internet y con el segundo grupo se enfatizaba que adquirieran destrezas para escribir por medio de la computadora”.

Desde la opinión de los entrevistados, el logro mayor del proyecto fue demostrar a los adultos mayores que sus dificultades físicas o cognitivas no son necesariamente impedimento para aprender a utilizar la computadora y navegar por la Internet. Una de las personas entrevistadas dijo:

Pudimos probar que la tecnología no tiene que ser un enemigo de las personas envejecientes, ni tiene que ser un *gap*. La tecnología puede ser una herramienta de igualdad entre esta población. Lo importante es que se tomen en cuenta sus necesidades y particularidades.

Las personas entrevistadas dijeron sentirse muy satisfechas con la labor realizada y los logros obtenidos. Entienden que realizaron una labor propia de la Universidad al desarrollar un proyecto como éste, que contribuyó a eliminar barreras y estereotipos para que las personas mayores puedan mejorar su calidad de vida y apoderarse de la tecnología para facilitar su diario vivir.

Entrevista estructurada a participantes

El promedio de la edad para los sujetos que participaron en las entrevistas fue 71 años. Cuatro pertenecían al sexo femenino y cuatro al masculino. La distribución por grupo fue la misma: dos

varones y dos féminas en el grupo uno, y dos varones y dos féminas en el grupo dos. La mayoría de los participantes completaron la escuela superior (n=4) e, incluso, un grado universitario (n=3). Sólo un participante había completado el nivel educativo elemental. Todos habían trabajado asalariadamente, pero al momento en que se hizo la entrevista, ninguno trabajaba. Los cuatro participantes del segundo grupo estaban activos en trabajos comunitarios. La mayoría se enteró del Proyecto Tecno Viejos por medio del PRATP (n=5) o de familiares (n=3). Tres de los participantes del segundo grupo eran ciegos, mientras que uno del primer grupo tenía problemas de audición. Ninguno de ellos había utilizado una computadora antes. Sólo dos —uno en cada grupo— tenían un conocimiento mayor porque habían estado en contacto con maquinillas. Ninguno había tomado cursos de computadora antes de participar en el proyecto.

Una de las primeras interrogantes fue para qué utilizarían la computadora. La mayoría contestó que para explorar la Internet (n=8), entretenimiento (n=5), escribir cartas o documentos (n=5). Uno de los participantes del segundo grupo enfatizó que los cursos le ayudarían a facilitar su trabajo como voluntario en una asociación. Otro, del mismo grupo, enfatizó que, por medio de la Internet, podía acceder a páginas del gobierno donde puede efectuar pagos de servicios públicos, como el agua, la luz y el teléfono. Los participantes del primer grupo mencionaron la necesidad de comunicarse con personas fuera de Puerto Rico y leer el periódico *on-line*. Todos mencionaron como motivo la idea de adquirir mayores destrezas y aprender, además de conocer la Internet, buscar información, comunicarse con familiares y distraerse. Una participante del segundo grupo mencionó que su interés era “estar al día”, y “romper el hielo de que se puede”. Al preguntarles cómo los talleres podrían ayudarles en su diario vivir, la mayoría contestó que para comunicarse con amigos y familiares (n=8), ser más independientes (n=5) y tener más entretenimiento (n=3).

#### *Nivel de conocimiento obtenido luego de tomar los talleres*

Para determinar cuánto conocimiento habían adquirido los participantes luego de tomar los talleres, se incluyó en el cuestionario guía una escala donde debían contestar qué sabían sobre computadoras antes y después del taller. La entrevistadora corroboraba

la información con preguntas adicionales. No se observó discrepancia en cuanto a lo que decían saber los participantes y lo que demostraban saber al hacérseles preguntas de corroboración. Un 92% de las contestaciones de los participantes indicaba que no poseían ningún conocimiento antes de tomar el taller sobre las premisas preguntadas; luego de tomar el taller, un 70% de las contestaciones de los participantes indicaba que tenían mucho o bastante conocimiento sobre las mismas premisas.

Se les hizo algunas preguntas relacionadas a su percepción sobre la utilización de tecnología educativa, como el juego de cartas Tiflo 21 y el programa de navegación TecnoViejos como estrategia de enseñanza. Tres participantes del segundo grupo contestaron que el programa Tiflo 21 fue muy adecuado para adquirir destrezas de control del *mouse* ("ratón") o las teclas direccionales, cinco contestaron que fue bastante adecuado y una persona, perteneciente al primer grupo, no recordaba el programa (cuatro del primer grupo y uno del segundo grupo). En cuanto a TecnoViejos, todos concordaron en que facilitó que aprendieran más sobre las computadoras. Todos estaban de acuerdo con que los programas utilizados eran de fácil manejo.

Con el propósito de corroborar las estrategias de adiestramiento, se les indicó que mencionaran cinco estrategias que recordaran que utilizaron los instructores para facilitar el proceso de aprendizaje. Algunas de ellas fueron: "Dieron mucha ayuda cuando se le olvidaba a uno algo, la muchacha venía". "Preguntar cuantas veces fuera necesario (N=2)". "Estudiar la pantalla según nos explicaban". "El *mouse* era el ratón (n=2)". "Las teclas guías tienen el punto en Braille". "La barra espaciadora era larga". "Decían: ventana = Windows". "Al comienzo de cada clase se repasaba". "Gavetitas para referirse a guardar cosas en el escritorio". "Se puede llegar rápido a las teclas por las funciones. La J es para ubicarse".

Al segundo grupo se le hizo preguntas adicionales debido a que sus integrantes utilizaron programas y equipos de AT adicionales por su condición visual. Por ello, se les preguntó cuán adecuado fue el programa *MexBox* para conocer el teclado; todos coincidieron en que había sido muy adecuado. Asimismo, se les preguntó cuán adecuado fue utilizar el lector de pantalla para acceder a la

computadora; en cuanto a esto, todos concordaron en que fue muy adecuado. Se les preguntó, además, si los repases de clases facilitaron el aprendizaje, a lo cual todos contestaron que sí. Esa también fue su respuesta cuando se les preguntó si la utilización de medios alternos, como audio, instrucciones en Braille y letras agrandadas, les había ayudado a aprender más sobre la computadora.

Se evaluaron, igualmente, aspectos generales de la capacitación. El 95% de los participantes calificó como excelente el horario de los talleres, el lugar donde se llevaron a cabo, la duración de los mismos (tres horas cada uno), la relevancia de las destrezas aprendidas en su vida diaria, la oportunidad para hacer preguntas, la amabilidad y el conocimiento de los facilitadores, la interacción con los facilitadores, los materiales utilizados, los recursos utilizados, la forma en que se fomentó la iniciativa entre los participantes, la forma en que se motivó para el autoaprendizaje y la estrategia de enseñanza utilizada. Un 4% calificó todas las áreas mencionadas como buenas.

Se les preguntó si habían utilizado la computadora después de los adiestramientos; cinco contestaron que sí, mientras que dos del primer grupo y uno del segundo contestaron que no. Como razones para no utilizarla destacaron que no tenían computadora. Otra de las consultas fue cómo comparaban el nivel de complejidad en el uso de programas de navegación comerciales, como *Internet Explorer* (IE), y el utilizado en el salón, llamado TecnoViejos. Uno de los participantes del primer grupo que sí había utilizado la computadora expresó que había tenido dificultades, pero que las había superado; otro participante del primer grupo expresó que el IE era más complicado, mientras otro expresó que era igual. Del segundo grupo, uno de los que sí habían utilizado computadoras contestó que era muy poca la diferencia, y otro contestó que era lo mismo.

Todos concordaron con que el proyecto cumplió con sus expectativas y lo recomendarían a otras personas. Asimismo, todos expresaron el deseo de continuar tomando cursos de computadora e Internet. Cuando se les pidió que dieran recomendaciones para mejorar el proyecto, dijeron lo que se recoge en la Tabla 1. Se les dio la oportunidad para que hicieran algún comentario final sobre el proyecto. Sus opiniones se reflejan en la Tabla 2.

Tabla 1

Grupo 1	Grupo 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El proyecto era impecable. Les faltó una clase. Ojalá pudieran darlo de nuevo.</li> <li>• Que esté más disponible para todas las edades.</li> <li>• Que fuera por más tiempo de capacitación por lo interesante y extenso.</li> <li>• Que el curso sea más extenso para aprender más.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor práctica, más días a la semana. (n=2). El proyecto tardó mucho, los coordinadores (se omitió los nombres para proteger su confidencialidad) tenían que hacer muchas cosas y a veces tenían que suspender el curso.</li> <li>• Que se fomente para personas de edad avanzada sin tener impedimentos o discapacidades. Son pocos los de 70 pa' arriba que tienen esta oportunidad y les gustaría tener cursos así.</li> <li>• Ofrecer cursos de continuidad, el tiempo del teclado para los que ya lo conocían era aburrido. Los talleres deben ser por nivel y poner a los que saben teclado en un nivel más avanzado.</li> <li>• Darle seguimiento.</li> <li>• Clases más continuas, no tan distanciadas para que no se le olvide a la gente y tengan la cosa más fresca.</li> </ul>

Tabla 2

Grupo 1	Grupo 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es buenísimo y cuando lo den que le den también a jóvenes para que les ayude en su trabajo.</li> <li>• Para mí fue sencillamente maravilloso.</li> <li>• Me llenó de gran experiencia ver que a pesar de mi edad logré navegar por la Internet. Reconozco que tuvimos unos excelentes profesionales que se dieron a la tarea de enseñarnos con mucho profesionalismo y un gran sentido de humanidad y logramos lo que creímos imposible.</li> <li>• El curso fue excelente, el equipo que lo cubrió fue excelente. Deberían extenderlo un poco más y dar más práctica en el salón.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es un proyecto excelente para personas jóvenes rezagadas en la comunidad, particularmente jóvenes que por su condición estén rezagados. Deberían ampliar el proyecto para personas jóvenes que se han quedado ciegas.</li> <li>• Aprendí bastante, estoy muy agradecido, me toca a mí mantenerme en la computadora y aprender. El conocimiento es individualizado, tú mismo en la práctica vas puliéndote.</li> <li>• Hubo muchas interrupciones porque el PRATP tenía muchas actividades y se suspendía por semanas. Necesitaban más tiempo para afianzar conocimientos en la Internet, enviar email, etc.</li> <li>• Hicieron adaptaciones si uno tenía condiciones de salud.</li> </ul>

## ■ Discusión y conclusiones

Según la información ofrecida por los facilitadores entrevistados, se puede apreciar que, en el proyecto evaluado, se tomaron en cuenta aspectos que resalta la literatura en cuanto al desarrollo curricular de adultos mayores (Maños, 1998; Flood, 2007). Por ejemplo, en todo momento, se trabajó al paso de los participantes sin generar frustración en ellos, en una atmósfera relajada y consistente. Siempre imperó el respeto por las aportaciones que hicieron los participantes desde sus conocimientos, los cuales eran utilizados para comparar cómo la tecnología ha creado cambios significativos en la manera de hacer las cosas. Las actividades educativas estaban conectadas a la experiencia concreta. De este modo, por ejemplo, cuando se hablaba del monitor de la computadora, se les asociaba con la pantalla del televisor. Al generar explicaciones que partían de la experiencia de los participantes, se posibilitaba la asimilación de la información por asociación. Al entrevistar a los participantes, estos recordaban anécdotas que les permitían reconocer detalles sobre lo indagado en la entrevista.

Las explicaciones eran breves, sencillas, pronunciadas con claridad y lentitud, utilizando una vocalización adecuada. Se hacían resúmenes de lo aprendido al final de cada adiestramiento, recordando los logros obtenidos en las tareas realizadas.

Se evaluaba el trabajo de los participantes. Se promovía una relación de madurez y sinceridad. Además, se promovía un diálogo directo y relajado. Todos formaban un equipo y se ayudaban unos a otros. La literatura muestra que el apoyo grupal entre la población adulta mayor facilita el aprendizaje (Shapiro, 1995).

En cuanto a la satisfacción con las estrategias de enseñanza, todos las calificaron como excelentes o buenas. En cuanto al nivel de conocimiento obtenido, según se presentó en los hallazgos, se evidenció que los participantes obtuvieron conocimientos básicos sobre el manejo de la computadora y uso de la Internet, y aún recordaban gran parte de este conocimiento luego de más de seis meses después de haber tomado el taller. También se tomó en cuenta que el lugar de los adiestramientos fuera idóneo, que contara con los equipos necesarios, fuera libre de ruidos externos y apropiados para la concentración. Todos estos detalles condujeron hacia una estrategia de enseñanza-aprendizaje efectiva.

La estrategia de utilizar AT para mejorar las capacidades funcionales de los participantes, de modo que les facilitara el manejo de la computadora, fue muy efectiva. Por ejemplo, al preguntarle al segundo grupo cuán adecuado fue utilizar un lector de pantalla para acceder a la computadora, todos concordaron en que fue muy adecuado. Además, todos coincidieron en que la utilización de medios alternos como audio, instrucciones en Braille y letras agrandadas facilitó que aprendieran más sobre la computadora. La AT facilita que la persona adulta se sienta en control de la situación que ocurre a su alrededor; de este modo, baja su ansiedad, aumenta su independencia y mejora su calidad de vida.

A partir de los datos obtenidos y la revisión de literatura realizada, se puede inferir que las estrategias de enseñanza y aprendizaje utilizadas fueron las adecuadas para impartir conocimientos sobre computadoras e Internet a personas mayores de 55 años. Según las anécdotas contadas por los participantes, este proyecto fue extraordinario y satisfizo sus expectativas sobre el aprendizaje del manejo de la computadora y la Internet. Esto nos lleva a contestarnos una de las preguntas iniciales de investigación: ¿qué beneficios obtuvieron los participantes del proyecto? Los datos cualitativos nos muestran que hay evidencia para inferir que los participantes salieron motivados hacia el aprendizaje sobre computadoras e Internet, perdieron el miedo hacia las mismas, comprendieron la relevancia de éstas para su diario vivir y asimilaron la información básica sobre encender y apagar la computadora, reconocer sus partes físicas, mecanografía y conocimiento básico sobre Internet, como, por ejemplo, maneras de acceder al periódico en la Internet, navegar por páginas del gobierno y páginas de viaje, entre otras.

Otras de las preguntas guías de la investigación fue: ¿qué puede aprenderse del trabajo ya realizado, a fin de mejorar los resultados de la estrategia en el futuro? Para contestarla, a continuación se destaca las siguientes recomendaciones. Primero, será necesario formalizar curricularmente la experiencia. Se debería tomar en cuenta las observaciones y recomendaciones de los participantes sobre el Proyecto, como por ejemplo: dar más práctica y más días de clases, que no se interrumpan los días de clases, ampliar los

cursos para personas jóvenes con y sin impedimentos, y crear un plan de seguimiento mediante el cual se ofrezcan otros talleres.

Según muestran las entrevistas realizadas a los participantes, es importante que tengan alguna forma de acceder a computadoras fuera del laboratorio de clases durante y después de los adiestramientos para que se pueda valorar el impacto real del proyecto. El Proyecto cumplió con su objetivo como proyecto piloto, permitiendo desarrollar estrategias y evaluar las fortalezas y debilidades de las mismas.

## REFERENCIAS

- Elliot, R. (1991). *Assistive technology for the frail elderly: An introduction and overview. HHS's Office of Family, Community and Long-Term Care Policy (now DALTCP) and the University of Pennsylvania*. Recuperado el 5 de diciembre de 2008, de <http://aspe.hhs.gov/daltcp/reports/asttech.htm>
- Flood, C. (2007). El adulto como sujeto de aprendizaje en entornos virtuales. Ponencia presentada en el congreso EDUTEC 2007: Inclusión digital en la educación superior, Buenos Aires, Argentina. Recuperado el 8 de enero de 2009, de [www.utn.edu.ar/aprobedutec07/docs/179.doc](http://www.utn.edu.ar/aprobedutec07/docs/179.doc)
- García, N. (2007). La educación con personas mayores en una sociedad que envejece. Ensayo. *Horizontes Educativos*, 12 (2), 51-62. Recuperado el 8 de enero de 2009, de <http://helios.dci.ubiobio.cl/revistahorizontes/Revista>
- Limón, M., & Crespo, J. (2001). *Grupos de debate para mayores: guía práctica para disfrutar con plenitud la jubilación y la vejez*. España: Editorial Narcea, S.A. Recuperado el 8 de enero de 2009, de <http://books.google.com.pr>
- Mañós, Q. (1998). *Animación estimulativa para personas mayores discapacitadas*. España: Editorial Narcea. Recuperado el 8 de enero de 2009, de <http://books.google.com.pr>
- Monchietti, A., Krzemien, D., & Lombardo, E. (2004). Procesos psicológicos del aprendizaje y configuraciones pedagógicas en la educación gerontológica. Recuperado el 8 de enero de 2008, de <http://www.psiquiatria.com/articulos/psicogeriatría/15262>

- Shapiro, P. (1995). Computers Use and the Elderly. Recuperado el 20 de agosto de 2008, de <http://www.his.com/~pshapiro/computers.and.elderly.html>.
- Saliba D., Orlando M., Wenger N.S., Hays R.D., & Rubenstein L.Z. (2000). Identifying a short functional disability screen for older persons. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, 55A(12), 750-756.
- Saunders, E. (2004). Maximizing computer use among the elderly in rural senior centers. *Educational Gerontology*, 30(7), 573-585.