

IDENTIFICANDO BARRERAS EN LA INTERACCIÓN CON FACEBOOK: UNA EXPERIENCIA CON ADULTOS MAYORES DE LA PATAGONIA AUSTRAL

Diego Vilte, Viviana Saldaño, Gabriela Gaetan, Adriana Martin.

Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA-UACO)

Ruta 3 Acceso Norte. Caleta Olivia. Santa Cruz, Argentina

RESUMEN

Facebook es una de las redes sociales más ampliamente utilizadas en el mundo, sin embargo tiene varios problemas de accesibilidad que dificultan su uso fluido. La accesibilidad y usabilidad de muchos sitios y herramientas de la Web son un gran problema en la actualidad para una gran cantidad de usuarios y en particular para los adultos mayores.

En este trabajo presentamos una experiencia realizada con adultos mayores y su interacción con Facebook. Para ello realizamos un taller que nos permitió observar la manera en que los participantes ejecutaban las actividades propuestas y luego efectuamos una evaluación de la usabilidad de esta aplicación.

Palabras Claves: Internet, Redes sociales, Web, Adultos Mayores, Facebook, Usabilidad.



1. INTRODUCCIÓN

Los distintos medios de comunicación fueron evolucionando con el pasar de los años y hemos atravesado diferentes etapas: las cartas de papel, el uso del teléfono, luego aparecieron internet y la Web con nuevas posibilidades de comunicación, surgiendo así el uso de correo electrónico, programas de mensajería instantánea, etc. En la actualidad uno de los principales medios de comunicación está constituido por las redes sociales, y tenemos a disposición una gran variedad de dispositivos para poder acceder a ellas como computadoras, tablets y smartphones.

Desde que surgió la Web 2.0 los usuarios pasaron de ser consumidores a productores de información, generando su propio contenido en la Web [26]. Este contenido es el que les permite relacionarse con otras personas ya que puede ser compartido a través de distintos medios disponibles en la Web. Asimismo van surgiendo nuevos servicios con diferentes funcionalidades que logran tener éxito rápidamente, como por ejemplo las redes sociales. Hoy en día es común oír hablar de ellas: Facebook, Twitter, +Google entre otras. Una red social puede ser definida como una red de personas que interactúan entre sí, la interacción que existe entre ellos es lo que los une. Facebook es una de las redes sociales más utilizadas en el mundo, con usuarios de diferentes edades [1]. A través de ella las personas pueden comunicarse y compartir información con personas de su interés como amigos y familiares. Los adultos mayores utilizan cada vez más esta herramienta porque les permite contactarse con otras personas, y de a poco van perdiendo el temor a esta tecnología y descubriendo el uso favorable que pueden darle [2].

Las redes sociales son utilizadas por millones de usuarios de diferentes edades. En un principio los jóvenes fueron los principales adeptos pero con el tiempo grupos de otras edades también comenzaron a hacer uso de ellas asiduamente. Los adultos mayores son uno de esos grupos de usuarios que cada vez utiliza más el servicio de internet y la Web, así como también las redes sociales. Para ellos es muy importante este servicio, ya que les permite estar en contacto con otras personas, entre ellos familiares y amigos.

Sin embargo, los adultos mayores tienen dificultades a la hora de navegar en la Web. Algunos de estos problemas se deben a diferentes limitaciones funcionales relacionadas con la edad, lo cual puede llegar a influenciar el uso de estas tecnologías. Además, estas dificultades a menudo se ven aumentadas por la carencia de accesibilidad y usabilidad de los sitios Web que ellos visitan o de los diferentes servicios que utilizan [2].

En un estudio anterior [31], realizamos una encuesta a un grupo de adultos mayores con el propósito de identificar las funciones más utilizadas de Facebook y los problemas más frecuentes con que se encuentran al utilizar esta aplicación. En otro trabajo [32], se analizaron las barreras que el adulto mayor encuentra en la red social Facebook, en base a técnicas asociadas a la experiencia de usuario (UX) tales como Encuestas de Uso, Test de Tareas y Test de Tarjetas de Uso. En este trabajo evaluamos la usabilidad de Facebook a partir de una experiencia realizada con un grupo de adultos mayores que asisten a un taller de informática dictado en el marco del convenio UPAMI. A diferencia de los trabajos anteriores utilizamos dos técnicas de evaluación de usabilidad: Test de Usabilidad y Cuestionario SUS, las cuales nos permiten medir el grado de usabilidad de esta red social.



El documento se organiza de la siguiente forma: en la Sección 2, se describe el uso de las tecnologías en los adultos mayores, las limitaciones a las que se ven afectados por el correr de los años y la influencia que tiene Facebook en sus vidas. En la Sección 3 se analizan conceptos de usabilidad y se estudian distintos métodos para evaluar la usabilidad. En la sección 4 se examinan las ventajas y las dificultades con que se encuentran los usuarios mayores al utilizar Facebook. A continuación en la Sección 5 se presenta un Caso de Estudio que realizamos para medir la usabilidad de Facebook y detectar las dificultades que enfrentan los adultos mayores de nuestra localidad. En la Sección 6 se detallan las conclusiones y el trabajo futuro.

2. LOS ADULTOS MAYORES Y EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS

Con el paso de los años los seres humanos han experimentado diversos cambios en todos los ámbitos de la vida. Estos cambios se produjeron gracias a la incorporación de nuevas herramientas y tecnologías. Muchas de las tareas que anteriormente eran realizadas por personas hoy son realizadas por máquinas, o a través de ellas; tal es el caso de las computadoras. Su uso creció exponencialmente en los últimos años, hoy se puede decir que están al alcance de la mayoría de las personas sin importar la edad.

Las tecnologías, computadoras y el uso de internet ya no son solo cosa de jóvenes. Los adultos mayores hacen uso de estas herramientas cada vez con mayor frecuencia. Y uno de los principales usos que le dan los adultos mayores a internet es: comunicarse e intensificar su vida social, lo cual les trae muchos beneficios [1]. Se ha detectado que el uso de internet ayuda a evitar el aislamiento, la soledad, el desamparo y la disminución de las habilidades cognitivas [2], y que ayuda a aumentar la auto-confianza y la capacidad de aprender y memorizar.

Sin embargo, la mayoría de los adultos mayores experimenta cambios en sus capacidades funcionales (visión, audición, movilidad y capacidad cognitiva), lo que complica su interacción con la Web, y más aún si se trata de sitios mal diseñados.

2.1. Discapacidades sufridas por los adultos mayores

A continuación se detallan algunos de los cambios físicos producidos por el avance de la edad en los adultos mayores:

- **Disminución Visual:** La visión es indispensable para el ser humano, pero con el correr de los años se va deteriorando. Lighthouse International [3], Agelight [4] y Salvi, Akhtar y Currie [5] dan excelentes descripciones de muchas de las condiciones que la mayoría de adultos mayores experimentan naturalmente, como la coloración amarilla de la lente del ojo y la visión en declive, la presbicia (pérdida de elasticidad de la lente) o la contracción de la pupila. Estas condiciones dan lugar a una variedad de cambios en la visión:

- La disminución de la capacidad para concentrarse en tareas cercanas, incluyendo la visualización de un monitor.
- La percepción del color y la sensibilidad, se registra menos luz violeta, por lo que es más fácil ver el rojo y los amarillos que los azules y los verdes; los tonos azules a menudo se hacen más oscuros y son indistinguibles con el negro.
- Contracción de la pupila, dando como resultado la necesidad de más luz y una disminución de la capacidad para adaptarse a cambios en los niveles de luz.
- Sensibilidad al contraste, a partir de los 40 años, la sensibilidad al contraste en las frecuencias espaciales más altas empieza a disminuir hasta que a la edad de 80 se ha reducido hasta en un 83%.
- Reducción en el campo visual y/o enfoque.

Todos estos factores nombrados hacen que se dificulte la correcta visualización de diferentes sitios Web para los adultos mayores.

Además de las disminuciones visuales que tienen a causa de la edad, existen dos enfermedades comunes de los ojos que pueden afectarlos:

- Cataratas: Son áreas nubladas en la lente del ojo. Las lentes normales son claras y permiten que la luz pase a través de ellos. Las cataratas impiden que la luz pase fácilmente a través de la lente. Esto ocasiona la pérdida de visión.
 - Degeneración Macular Relacionada con la Edad (AMD): afecta la parte de la retina (la macula), que es la que proporciona la visión central aguda. Con el tiempo la AMD puede arruinar la visión aguda que se necesita para ver objetos claramente y para realizar tareas comunes como conducir y leer.
- Disminución de habilidades motoras: En los adultos mayores existe una reducción de la destreza y el motor fino, esto dificulta por ejemplo, la utilización del mouse, del teclado y del teléfono celular. Existen dos enfermedades relacionadas con la edad:
 - Artritis: Es la degradación del cartílago, el cual normalmente protege la articulación, permitiendo que ésta se mueva de forma suave [7]. La artritis causa dolor, hinchazón, rigidez y movimiento limitado en la articulación. Esta enfermedad es la principal causa de discapacidad en personas mayores de 55 años [6]. En Estados Unidos el 50% de las personas mayores a 65 años tiene artritis [8].
 - Parkinson: Es un trastorno que afecta las células nerviosas, en una parte del cerebro que controla los movimientos musculares [8]. El Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Accidente Cerebrovascular de los Estados Unidos informa que los cuatro principales síntomas de la enfermedad son: temblor en las manos, brazos, piernas y cara, rigidez en las extremidades y tronco, lentitud en los movimientos y problemas de equilibrio y de coordinación [9] [10].



- **Disminución Auditiva:** Los problemas de audición vienen relacionados con la edad, por eso la mayoría de las personas que padecen estos problemas son los adultos mayores. En ellos se ve una creciente incapacidad para escuchar sonidos agudos, sonidos de tono alto y sobre todo cuando hay música de fondo. El Real Instituto Nacional para Sordos (RNID) estima que en el Reino Unido en torno a la edad de 50 años el porcentaje de personas sordas comienza a aumentar de forma pronunciada y el 55% de los mayores de 60 años son sordos o con dificultades auditivas [11].
- **Disminución de la capacidad cognitiva:** Debido al paso de los años, el sistema nervioso y el cerebro pasan por cambios naturales. Las neuronas pueden comenzar a transmitir mensajes más lentamente que en el pasado. A medida que las neuronas y los nervios se van descomponiendo se produce un efecto negativo en los sentidos. Se puede presentar reducción o pérdida de los reflejos o la sensibilidad, lo cual lleva a problemas con el movimiento [12].
La disminución en el pensamiento, la memoria a corto plazo y la capacidad cognitiva es parte normal del envejecimiento. Estos cambios no afectan de la misma manera a todas las personas. Los adultos mayores tendrán dificultad para poder concentrarse y se distraerán con facilidad, por lo tanto tendrán inconvenientes a la hora de navegar en un sitio Web.

2.2. Influencia de las redes sociales en la calidad de vida de los adultos mayores

Las redes sociales constituyen uno de los fenómenos emergentes de mayor relevancia en los últimos años en relación con el uso de las nuevas tecnologías, por la cantidad de usuarios que las utilizan y por su rápido incremento en un período tan corto de tiempo. En un principio las redes sociales fueron difundidas entre los usuarios más jóvenes, pero en la actualidad debido a la alta disponibilidad del acceso a internet en variados dispositivos (celulares, tablets, notebooks, pcs) para conectarnos, se incrementó la cantidad de usuarios y el rango de edades de los mismos.

Las redes sociales pueden brindar muchos beneficios a los usuarios mayores [13]:

- Les brinda una mejora en su calidad de vida.
- Les permite estar en contacto con amigos y familiares.
- Hace que los mayores se sientan más incluidos en la sociedad, participando activamente a través de internet.
- Evita el desgaste cognitivo, la depresión y el aislamiento debido a que las interacciones sociales frecuentes generan sensación de bienestar.

La cantidad de usuarios mayores de Facebook aún es limitada, pero va creciendo poco a poco. Frecuentemente son los jóvenes quienes incentivan el uso de la tecnología en los mayores [14].



Existen además algunos estudios acerca de cómo utilizan los adultos mayores Facebook. Uno de ellos se realizó en Atlanta, EEUU y consistió en una encuesta a 142 adultos mayores. Los resultados que se pudieron obtener se destaca que los adultos mayores utilizan Facebook para mantener contacto con sus afectos y que comparado con los mayores que no utilizan la red social, tienen valores más altos en cuanto a satisfacción social y confianza en la tecnología. Otro estudio fue realizado en Santa Cruz, Argentina donde fueron encuestados 52 adultos mayores [15], su edad rondaba entre los 61 y 87 años y como resultado obtuvieron entre otras cosas, que los mayores utilizan la red social casi todos los días con el principal objetivo de comunicarse con familiares y amigos.

3. USABILIDAD

Usabilidad es una palabra que no integra el diccionario oficial de la Real Academia Española (RAE) y su uso es muy frecuente dentro del campo de la informática. El concepto proviene del inglés “usability” y hace referencia a la facilidad con que un usuario puede utilizar una herramienta fabricada por otras personas con el fin de alcanzar un objetivo.

Más concretamente aún, podemos determinar que es uno de los principios básicos que se deben seguir a la hora de diseñar y crear un sitio Web para que no existan impedimentos para el usuario a la hora de navegar. La usabilidad está vinculada, por lo tanto, a la simpleza, la facilidad, la comodidad y la practicidad.

Según la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) la usabilidad se puede definir de dos maneras:

ISO/IEC 9126: *“La usabilidad se refiere a la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso”.*

ISO/IEC 9241: *“La Usabilidad es la eficacia, eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar objetivos específicos a usuarios específicos en un contexto de uso específico”.*

La usabilidad además es un atributo de calidad que pretende dar respuesta a los numerosos y frustrantes problemas causados por la interacción humano – tecnología, y describe la calidad de los productos y sistemas desde el punto de vista de los usuarios.

La usabilidad también es la efectividad, eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar sus objetivos específicos.

- Efectividad: precisión y plenitud con que los usuarios consiguen los objetivos especificados.
- Eficiencia: recursos empleados en relación con la precisión y plenitud con que los usuarios consiguen los objetivos especificados.
- Satisfacción: ausencia de incomodidad, actitud positiva en el uso del producto.



A la hora de utilizar los servicios que ofrece la Web, los adultos mayores se encuentran con diferentes barreras de usabilidad y accesibilidad, lo que dificulta su correcto uso y en el peor de los casos puede frustrar al usuario haciendo que este abandone su utilización por las diferentes dificultades encontradas.

La accesibilidad Web está muy relacionada con la usabilidad. Desde el punto de vista conceptual ambos términos buscan el mismo objetivo: que el usuario pueda hacer mejor uso del software, en este caso de las páginas Web. La accesibilidad intenta vencer las discapacidades del usuario para acceder a la información; mientras que la usabilidad busca mejorar la experiencia del usuario al usar las páginas web.

Existen en el mundo diferentes organismos y organizaciones que se encargan de trabajar y crear pautas a seguir para mejorar la usabilidad y accesibilidad uno de ellos es el NIA (National Institute on Aging) que trabaja con los adultos mayores y definió 25 directrices a tener en cuenta para mejorar la usabilidad de un sitio Web [16]. Éstas se clasifican en cuatro temáticas:

- Legibilidad:
 - Tipos Sans Serif: Use un tipo de letra sans serif (helvética, arial, univers, news gothic) que no se condensa. Evite el uso de serif.
 - Tamaño de tipo de 12 a 14 pt.
 - Fuente de grosor medio o negrita.
 - Usar letras mayúsculas y minúsculas en el cuerpo del texto. Usar letras mayúsculas y en cursiva solamente en los titulares. El subrayado sólo en los enlaces.
 - Espaciado doble.
 - Texto justificado a la izquierda es el óptimo para las personas mayores.
 - Color: No juntar amarillo, verde y azul, estos colores son difíciles de diferenciar para las personas mayores.
 - Fondo: Oscuro sobre luminoso o viceversa. Evite fondos estampados.
- Presentación de la información:
 - Presentar la información de una manera clara y familiar para reducir el número de deducciones que se deben hacer.
 - Usar voz activa.
 - Lenguaje simple, ofrecer glosario de términos técnicos.
 - Crear secciones. Ofrecer organización estándar y usar párrafos cortos.
- Otros medios:



- Emplear solo imágenes relevantes para el texto.
- Animaciones y video en pequeños fragmentos.
- Ofrecer alternativas textuales para todos los medios.
- Navegación:
 - La organización del sitio web debe ser sencilla y directa. Etiquetar los vínculos para saber adónde nos llevan.
 - Usar un diseño consistente en todo el sitio. Utilizar un diseño de página estándar y los mismos símbolos e iconos en todas partes.
 - Añadir texto a los iconos, utilizar botones grandes.
 - Utilice los menús desplegables con moderación.
 - Evitar scroll automático.
 - Utilizar botones "Atrás" "Adelante" para que el lector pueda revisar o seguir adelante.
 - Proporcionar un mapa del sitio para mostrar cómo está organizado el sitio.
 - Usar iconos con texto como hiperenlaces.
 - Brindar información de contacto y ayuda.

3.1. Métodos de evaluación de la usabilidad

Evaluar la usabilidad de un sitio Web es algo verdaderamente útil, dado que descubrir qué errores de diseño tiene un sitio es el primer paso para poder corregirlos. Existen varios métodos que se pueden usar al intentar evaluar la usabilidad. Estos métodos se pueden clasificar por diversos criterios, como el grado de implicación del usuario, los escenarios de tarea, el empleo de reglas o por el objetivo de la evaluación. En la actualidad no existe un acuerdo unificado para clasificar los métodos y los diferentes autores e investigadores del tema, han definido sus propias clasificaciones sobre los métodos para la evaluación de la usabilidad, aunque existe coincidencia en algunas categorías y solapamiento entre otras [17].

A continuación se presentan algunos de los métodos más usados, agrupados según dos criterios: el primero es la intervención de actores como expertos, usuarios, y software adicional y el segundo criterio, el momento de la aplicación de las pruebas de evaluación. En la Tabla 1 se puede ver la descripción de cada clasificación:

Clasificación	Descripción
<i>Indagación</i>	Permiten identificar los requerimientos de usabilidad y son indispensables en una etapa temprana de un proceso de desarrollo.
<i>Inspección</i>	Centradas en experto: basadas en la inspección crítica de una interfaz de usuario en base a un conjunto de principios de diseño. Los principios de diseño son reglas que describen propiedades comunes de una interfaz.
<i>Pruebas con usuarios</i>	Involucran a los usuarios con el uso de prototipos, o bien el uso de escenarios.
<i>Pruebas automatizadas</i>	Utilizan procedimientos computarizados para la evaluación de usabilidad.

Tabla 1: Clasificación de métodos de evaluación de usabilidad.

3.2. Técnicas De Indagación

Las técnicas que se agrupan en esta categoría deben proporcionar información acerca de la usabilidad de un producto que aún no se ha empezado a construir. Estas técnicas enfatizan la observación y el diálogo con los usuarios. Las evaluaciones enmarcadas en esta categoría permiten identificar los requerimientos del usuario. Son indispensables en una etapa temprana de un proceso. [18]

Entre las técnicas de este tipo encontramos: tormentas de ideas, entrevistas, encuestas y cuestionarios.

Los cuestionarios son listas escritas de preguntas que se distribuyen y requieren un esfuerzo adicional por parte de los usuarios, quienes tendrán que completarlos y regresarlos al equipo evaluador. Son menos flexibles que las entrevistas, pero pueden llegar a un grupo más numeroso y se pueden analizar con más rigor. Pueden ser utilizados varias veces en el proceso de diseño. Deben prepararse muy bien ya que como se trata de un documento a ser completado por los usuarios, debe ser muy claro y exento de ambigüedades que puedan confundirlos.

3.3. Técnicas basadas en inspección - realizada por expertos

Técnicas de inspección es un nombre genérico para un conjunto de métodos cuya principal característica común es que cuentan con evaluadores, que examinan aspectos de la interfaz del sistema relacionados con la usabilidad y la accesibilidad que la misma ofrece a sus usuarios.

Algunas de las técnicas más relevantes de esta categoría son: Evaluación heurística, Inspección de características, Inspección de consistencia, Inspección de estándares, Inspección formal [19] [20] [22], etc.

3.4. Técnicas de pruebas de usabilidad con el usuario

El principal aporte de estas técnicas es poder realmente captar, mediante el discurso del usuario, cuál es su grado de satisfacción con el sitio o cuales son sus valoraciones sobre los contenidos. Son técnicas exploratorias y en ningún caso pueden constituir medición alguna de la usabilidad. [23]

Algunas de las técnicas comprendidas en esta categoría son: Pensar en voz alta, Co-descubrimiento [21], Protocolo de interrogación [21], Card Sorting [23] y Test de Usabilidad.

La técnica Test de Usabilidad, también conocida como Test de Tareas, es la prueba definitiva, supone el ‘momento de la verdad’, el enfrentamiento de nuestro sitio web con el usuario. Su objetivo es constatar con usuarios reales la usabilidad de nuestro sitio.

3.5. Técnicas de pruebas automatizadas

Algunas de las técnicas agrupadas en esta categoría son: Análisis de logs y bitácoras, Herramientas para Eye y Mouse Tracking [24], Validador de estructura del W3C, Test de Accesibilidad Web de la Fundación CTIC [25].

Del análisis de las características de las diferentes técnicas de evaluación de usabilidad, se concluye que lo mejor es seleccionarlas de acuerdo a la disposición de recursos, y combinar las que se consideren más adecuadas de acuerdo al objetivo, momento de aplicación y recursos.

4. FACEBOOK PARA LA TERCERA EDAD

En la actualidad las redes sociales son muy utilizadas por millones de personas en todo el mundo. Una red social es una estructura social compuesta por personas las cuales están conectadas por distintos lazos personales como amistad, parentesco y/o laboral. Son importantes para las personas que las utilizan ya que les permiten conocer nuevas personas y encontrarse con amigos y/o familiares que no ven desde hace tiempo (o que por diferentes motivos no pueden ver con frecuencia), además de otros servicios sociales.



En estos últimos tiempos, un nuevo concepto ha surgido para definir a un nuevo grupo de usuarios, el término *surfer senior* que ha sido asociado con varios grupos de edad, incluyendo +60, +65 y +70. Este término está destinado a definir cómo las personas con limitaciones físicas y cognitivas asociadas con el envejecimiento se verán afectadas en el uso de la Web. Pero no sólo el factor edad es el que da forma a sus necesidades y expectativas, sino además la experiencia con la tecnología y el mundo en general, lo que representa un factor en las consideraciones de diseño para este grupo de usuarios. Por otra parte, podemos caracterizar el estilo de navegación Web de este grupo como "deferente". Ellos cuidadosamente leen los contenidos proporcionados en las páginas, muestran cautela al hacer clic en los botones o enlaces, y carecen de confianza en su capacidad para recuperarse de la navegación por el camino equivocado.

En lo que se refiere a la identificación de barreras de accesibilidad Web orientadas al adulto mayor, numerosos estudios se han llevado adelante, en [26] se realizaron una serie de pruebas piloto donde los adultos mayores interactuaron con diseños de la web 2.0 y a partir de dichas pruebas se observó que estos usuarios no son conscientes de cuáles son los elementos en una pantalla interactiva y que no alcanzan a percibir los cambios dinámicos en la pantalla. Otros de los inconvenientes detectados fueron:

- Las aplicaciones Web 2.0 no son siempre tan dinámicas y dependen mucho del tipo de conectividad empleado. En una de las pruebas realizadas se demoró 3 minutos en cargar una página, y cada vez que los usuarios intentaban acceder a una nueva área, la demora se mantenía causando frustración en los usuarios.
- Los indicadores que cubrían el cursor del ratón que indicaban que los datos se estaban cargando fueron pasados por alto o mal interpretados por los usuarios.
- Los usuarios a menudo pasaban por alto áreas de la página que eran interactivas. Estos tenían inconvenientes acerca de qué y cómo interactuar con elementos UI (decidiendo a que elementos le podían hacer clic, o que elemento se podrían arrastrar o intentando revelar la información mostrada por el mouse al sobrepasar algún elemento).
- Dificultades con terminología específica asociada a tipo de datos de las aplicaciones 2.0 que a menudo es desconocida. Ejemplos incluyen: barra de zoom, tráfico en tiempo real, *tagging* o *rating*.
- Problemas para encontrar Ayuda y Tutoriales. Una vez que ubicaron estos contenidos, la actividad fue útil y agradable. El uso de demos fue algunas veces muy rápido y difícil de seguir

En otro estudio [15] se identificaron barreras tales como falta de conocimiento sobre algunas funcionalidades específicas de la red social, dificultad al subir imágenes y falta de adiestramiento o práctica para afianzar su uso. Por otra parte los usuarios que participaron del estudio sugirieron los siguientes cambios sobre la interfaz:

- Menos carga de información en la página.
- Menos publicidades.
- Mayor tamaño en la fuente del texto.
- Posibilidad de bloquear solicitudes de juegos.



- Menos cantidad de pasos para algunas funciones.

Las dificultades al utilizar Facebook mencionadas anteriormente son similares a las encontradas en el trabajo [27] en el que se analizan las dificultades de los adultos mayores al utilizar el correo electrónico. Además, una preocupación que manifestaron los usuarios es en cuanto a su privacidad, temen que sus perfiles sean usados para publicaciones que ellos no realizaron, o que cuando aceptan un sitio comercial o público se viole su privacidad. Esta tendencia a resguardar su intimidad, coincide con hallazgos en otros estudios sobre redes sociales y adultos mayores [28].

En una evaluación realizada en [29], se detectaron los siguientes problemas de accesibilidad en personas con discapacidad visual que utilizaban lector de pantalla:

- El chat no es accesible.
- Los encabezados no están bien organizados y su jerarquía no está clara.
- Algunos links proveían una navegación cíclica y parte del contenido es difícil de alcanzar.
- Información e imágenes poco útiles hacen que la navegación sea difícil y lenta.
- Algunos links son ambiguos.
- Algunos links e información son redundantes.
- Algunas características útiles son leídas como texto simple en lugar de los títulos de los botones, enlaces o etiquetas (por ejemplo, la función "Comentario").
- Existen algunas dificultades para encontrar amigos cuando la coincidencia de nombres ocurre.
- Cada actualización actualiza la página entera.

Finalmente podemos resumir que la sobrecarga de información es uno de los problemas más comunes identificados para los usuarios de la tercera edad. Siendo las consecuencias más visibles las siguientes:

- Demasiado material en la página, dificultando al usuario el poder enfocarse en la información relevante.
- Las publicidades y movimientos distraen a los usuarios de sus metas.
- La navegación hipertextual proporciona trayectorias no lineales a través de la información.
- Los diseños, estructuras de navegación y la interacción entre los sitios no aplican un patrón de diseño.

Luego de recopilados los aportes realizados por diferentes estudios, se presenta una experiencia piloto realizada para detectar las barreras de usabilidad Web que dificultan la experiencia de usuario con la red social Facebook.

5. CASO DE ESTUDIO

El objetivo de este estudio es evaluar la usabilidad por parte de los usuarios mayores de las distintas herramientas que ofrece la red social Facebook. Para ello se realiza una evaluación del sitio Web utilizando técnicas centradas en el usuario y técnicas de indagación. Se seleccionaron estas dos categorías de técnicas para evaluar la usabilidad porque nuestro interés consiste en identificar las dificultades que este grupo particular de usuarios, los adultos mayores, enfrenta al utilizar Facebook. Se descartaron las categorías Inspección y Pruebas Automatizadas porque no están centradas en el usuario, sino en principios de diseño preestablecidos.

Para comprender más acerca de cómo interactúan los adultos mayores con la red social Facebook, realizamos una prueba piloto con un grupo de adultos mayores. Dicha actividad se realizó en la Universidad Nacional de la Patagonia Austral en el marco de uno de los talleres que se dictan por el convenio UPAMI. El estudio involucró a 15 adultos mayores, con un rango de edad entre 60 y 72 años, de los cuales 12 eran femeninos y 3 masculinos. Uno de los participantes no tenía cuenta de Facebook, pero sí los restantes 14.



Figura 1. Pantalla de Inicio de Facebook.

La Figura 1 muestra como es la interfaz de la red social. Para la mayoría de usuarios, Facebook es una página Web sencilla de utilizar debido a que están interactuando periódicamente con ella. Pero si la analizamos en detalle podremos detectar que la misma presenta muchas falencias, las cuales dificultan que los adultos mayores e incluso nuevos usuarios puedan usarla con fluidez. A continuación se detalla la prueba piloto llevada adelante para evaluar la usabilidad de esta red social por parte de este grupo de adultos mayores.

5.1. Método

Como parte del método de evaluación empleado se utilizaron dos técnicas: Test de Usabilidad y Cuestionario SUS (System Usability Scale) [30]. A continuación se describen las mismas:

5.1.1. Test de Usabilidad

El Test de Usabilidad o Test de Tareas es la prueba de Diseño Centrado en Usuario por excelencia. Se basa en la observación de cómo los usuarios realizan unas determinadas tareas o pruebas para analizar los problemas de usabilidad del producto y así identificar, medir, y proponer soluciones a éstos.

Las tareas que se probaron mediante el test corresponden a:

- a) Escribir una publicación,
- b) Enviar un mensaje privado,
- c) Aceptar solicitudes de amistad,
- d) Buscar un amigo,
- e) Cambiar la privacidad de las publicaciones y
- f) Cerrar sesión de usuario.

En la Tabla 2 se muestra la ficha utilizada para registrar los resultados obtenidos; en la misma se pueden observar los criterios a evaluar y los posibles valores resultantes.

Criterios	Valores
Sexo	F M
Edad	numérico
Tarea	Indicar la tarea evaluada
Desenvolvimiento	Fácilmente Con Asistencia No la realizó
Dificultades encontradas	Se desorientó No lo encontró No lo entendió
Tiempo	Rápido Lento Muy Lento
Grado de Satisfacción	Alto Medio Bajo
Comentarios	Texto

Tabla 2. Ficha de evaluación de realización de tareas.

El test de tareas se realizó de manera individual, teniendo asignado cada participante un evaluador. Se verificó que cada participante resolviese la actividad de manera individual y se le solicitó a cada participante que a medida que fuese realizando la actividad, mencionase en voz alta los pasos ejecutados.

Para garantizar la ausencia de sesgos estadísticos dentro del ambiente de prueba, se aplicó y verifíco que todo el equipamiento y la red de Internet estuvieran en óptimas condiciones, para que esto no afecte los resultados obtenidos.

5.1.2. Cuestionario SUS

El cuestionario SUS (Escala de Usabilidad de Sistemas) está conformado por una serie de 10 preguntas, a las que el usuario debe responder eligiendo entre 5 opciones, las cuales van desde 1="NO" a 5="SI", pasando por los valores intermedios: 2=Rara Vez, 3=A Veces y 4=Frecuentemente.

FACEBOOK		NO				SI
1.	Creo que me gustaría usar este sistema frecuentemente	<input type="checkbox"/>				
		1	2	3	4	5
2.	Encontré el sistema innecesariamente complejo	<input type="checkbox"/>				
		1	2	3	4	5
3.	Pensé que el sistema era fácil de usar	<input type="checkbox"/>				
		1	2	3	4	5
4.	Creo que necesitaría ayuda de un técnico para poder usar el sistema	<input type="checkbox"/>				
		1	2	3	4	5
5.	Encontré que las funciones del sistema estaban integradas adecuadamente	<input type="checkbox"/>				
		1	2	3	4	5
6.	Creo que hay mucha inconsistencia en el sistema	<input type="checkbox"/>				
		1	2	3	4	5
7.	La mayoría de las personas aprenderían a usar este sistema rápidamente	<input type="checkbox"/>				
		1	2	3	4	5
8.	El uso del sistema es muy confuso	<input type="checkbox"/>				
		1	2	3	4	5
9.	Me sentí muy confiado con el uso del sistema	<input type="checkbox"/>				
		1	2	3	4	5
10.	Necesito aprender un montón de cosas antes de usar apropiadamente el sistema	<input type="checkbox"/>				
		1	2	3	4	5

Figura 2. Cuestionario de usabilidad SUS.

El resultado de la valoración de este cuestionario consiste en un único número que representa la medida de usabilidad del sistema en estudio. Los puntajes de los ítems (preguntas) individuales no son significativos por sí mismos.

Para calcular el puntaje del cuestionario SUS, en primer lugar se deben sumar los puntajes de cada ítem individual. Para los ítems impares el puntaje es el valor de la posición en la escala menos uno y para los ítems pares, el puntaje es 5 menos la posición en la escala. Luego, la suma de los puntajes se multiplica por 2,5 para obtener el valor final de usabilidad del sistema. El valor de usabilidad varía en un rango de 0 a 100.

5.2. Resultados

5.2.1. Test de Tareas

En la Tabla 3 se pueden observar los resultados totalizados de las ejecuciones de las tareas por parte de los 15 participantes.

Tarea	Desarrollo			Dificultades		
	Fácilmente	Con Asistencia	No la Realizó	Se desorientó	No lo encontró	No lo entendió
1. Escribir una publicación	11	3	1	2	1	1
2. Enviar un mensaje privado	4	9	2	8	2	-
3. Aceptar solicitudes de amistad	10	2	3	2	2	1
4. Buscar un amigo	5	5	5	3	3	2
5. Cambiar la privacidad de las publicaciones	-	3	12	2	9	3
6. Cerrar sesión de usuario	8	3	4	3	4	-

Tabla 3. Totales resultantes de ejecución de tareas.

Según se puede observar en la Figura 3, una de las tareas que más complejidad presentó es la Tarea Nro. 5: Cambiar la privacidad de las publicaciones, ya que 12 participantes (80%) no pudieron realizarla y entre las dificultades señaladas en la Figura 4, aparecen “No lo encontró” como causa principal y “Se desorientó” y “No lo entendió” como otras causas no tan frecuentes. Otra de las tareas que ocasionó dificultades es la Tarea Nro. 2: Enviar un mensaje privado. Se puede observar que 9 participantes (60%) la realizaron Con Asistencia, y entre los motivos se destaca que 8 participantes (53%) “se desorientaron”, y 2 participantes (13%) no encontraron la funcionalidad buscada.

Entre las dificultades presentadas, se pudieron observar que la mayoría consiste en errores sintácticos, ya que los participantes entendían la tarea que se les pedía, pero se perdían o desorientaban al intentar realizarla. Otro de los aspectos a resaltar es que se notó disgusto entre los participantes al no poder realizar las actividades por encontrar confusa la interfaz de la aplicación.

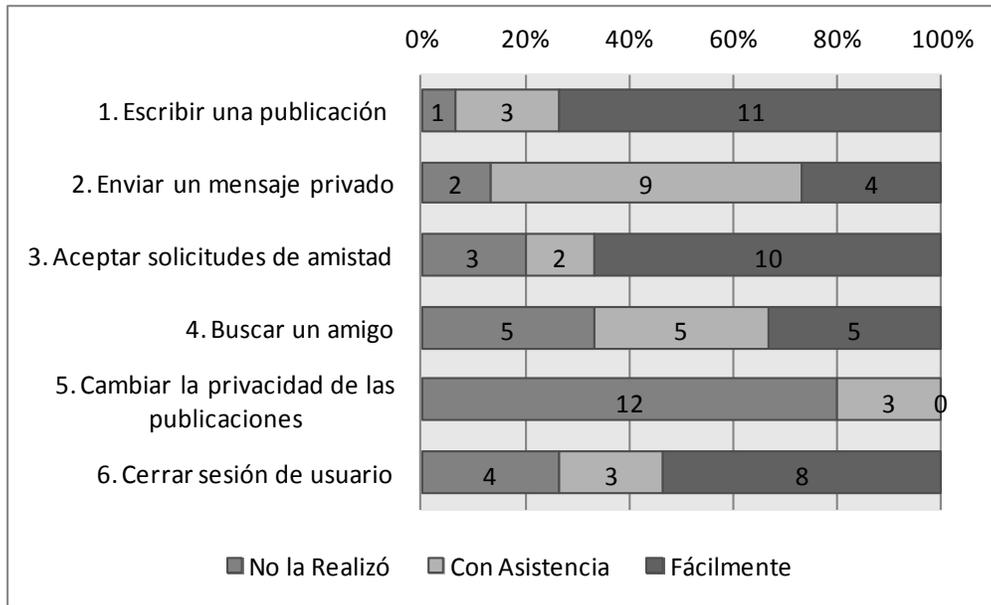


Figura 3. Desenvolvimiento de los usuarios al realizar cada tarea

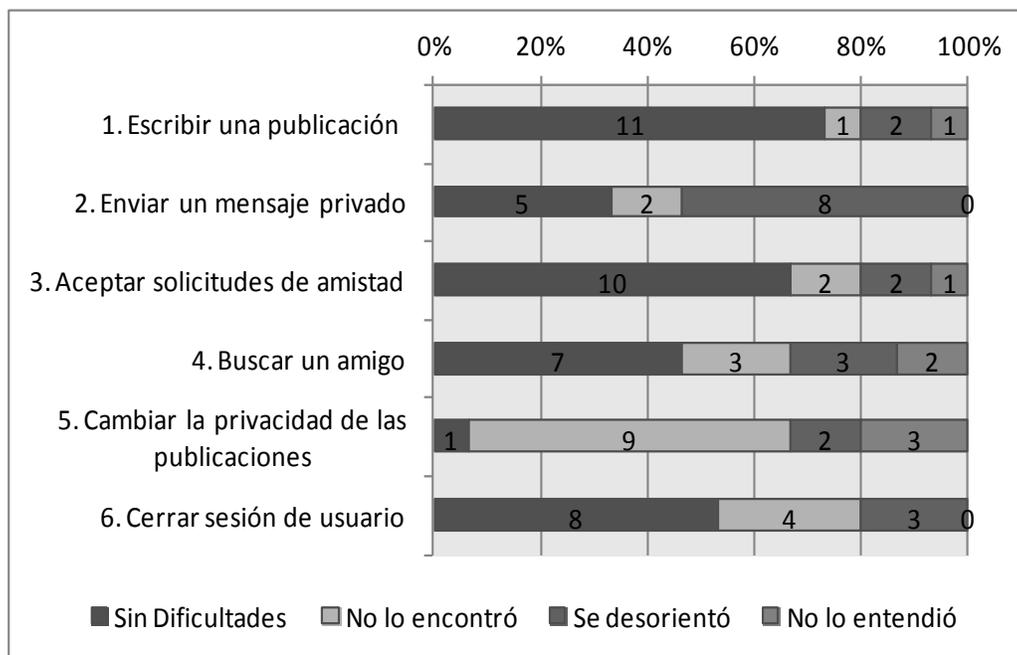


Figura 4. Dificultades encontradas al realizar cada tarea

5.2.2. Cuestionario SUS

En la Tabla 4 se pueden observar las respuestas de un participante del taller al cuestionario. En la columna del extremo derecho de la tabla, se detallan los puntajes correspondientes a cada respuesta, según el criterio establecido por SUS.

Ítem	1 (NO)	2	3	4	5 (SI)	Puntaje
1) Me gustaría usar este sistema frecuentemente					X	4
2) El sistema es innecesariamente complejo	X					0
3) Pensé que el sistema era fácil de usar					X	4
4) Necesitaré soporte técnico para usar el sistema		X				3
5) Las funciones del sistema están integradas adecuadamente			X			2
6) Hay mucha inconsistencia en el sistema			X			2
7) El sistema es de rápido aprendizaje			X			2
8) El sistema es confuso		X				3
9) Me sentí muy confiado con el uso del sistema			X			1
10) Necesito aprender un montón de cosas antes de usarlo					X	4
Total:						25

Tabla 4. Ejemplo de Cuestionario SUS.

Para calcular el valor resultante de usabilidad, en primer lugar los puntajes deben sumarse. El resultado de la suma de los puntajes es igual a 25, cifra que debe ser multiplicada por 2,5. El valor resultante de ese producto es 62,5 y corresponde al valor de usabilidad de Facebook según la opinión de este participante del taller.

En la Tabla 5 se puede observar un resumen de las respuestas de todos los participantes a los ítems del cuestionario.

Ítem	1 (NO)	2	3	4	5 (SI)	Puntaje
2) Me gustaría usar este sistema frecuentemente			3	10	2	24
2) El sistema es innecesariamente complejo	2		4	5	4	29
3) Pensé que el sistema era fácil de usar		8	4		3	44
4) Necesitaré soporte técnico para usar el sistema		3		10	2	27
5) Las funciones del sistema están integradas adecuadamente	6	4	5			22
6) Hay mucha inconsistencia en el sistema			3	8	4	30
7) El sistema es de rápido aprendizaje	3		8	4		20
8) El sistema es confuso	1	3	5	5	1	28
9) Me sentí muy confiado con el uso del sistema	1	4	12			36
10) Necesito aprender un montón de cosas antes de usarlo		4	1	5	5	39
Total:						299

Tabla 5. Respuestas totalizadas de Cuestionarios SUS.

Al realizar el procedimiento de cálculo para el puntaje obtenido en la Tabla 5, el valor de usabilidad obtenido es 49,83. Este valor indica el nivel de usabilidad que los usuarios del taller consideran que tiene Facebook. Dado que el valor de usabilidad es una cifra del rango 0 a 100, el resultado obtenido indica un valor medio de usabilidad.

6. CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO

Las redes sociales son una herramienta muy útil y en especial para la tercera edad ya que facilitan a los adultos mayores estar en contacto con familiares y amigos, además de permitirles mantener un vínculo social que les provee bienestar. Este aspecto cobra mayor importancia en nuestra región, dadas las condiciones climáticas adversas que muchas veces impiden a los mayores realizar actividades sociales.

Facebook, la red social más popular en la actualidad, tiene algunas limitaciones en cuanto a aspectos de usabilidad y accesibilidad.

En este trabajo continuamos ampliando nuestro conocimiento sobre la experiencia de usuario de los adultos mayores con Facebook. Desarrollamos dos actividades, un Test de Tareas y un Cuestionario de evaluación de usabilidad.

Como resultado de estas dos actividades observamos que la interfaz no es amigable, intuitiva. Esta afirmación surge en primer lugar de la observación de la experiencia del único usuario que no tenía cuenta de Facebook. Esta persona no fue capaz de realizar ninguna de las tareas asignadas. Su experiencia se limitó a observar cómo sus compañeros realizaban las distintas actividades. Por otra parte, a partir del Cuestionario SUS y de los resultados de la realización de tareas, se pudo observar que los usuarios requieren asistencia para utilizar esta red social, dado que la interfaz y el vocabulario empleado no les resultan intuitivos. Los adultos mayores son usuarios que no tienen experiencia con la tecnología, dado que su vida personal y fundamentalmente laboral se desarrolló en una época en la cual no existía internet, ni computadoras o celulares. A este factor se suman las disminuciones en sus capacidades visual, auditiva, motriz que dificultan aún más su interacción con la tecnología. En la experiencia realizada con la ejecución de tareas, se pudo observar desorientación y disgusto al no poder cumplir con las tareas asignadas. Esto les produce una sensación de dependencia que ellos intentan evitar.

La población de usuarios tenida en cuenta para realizar esta experiencia no tiene el tamaño suficiente para efectuar análisis estadísticos referidos a la composición de la misma, como género y edad de sus individuos, que nos permitan caracterizar las dificultades de usabilidad detectadas según alguna característica en particular.

Como trabajo futuro, continuaremos realizando experiencias similares para poder recolectar mayor cantidad de evaluaciones que nos permitan estudiar científicamente las variables que influyen en la usabilidad tanto de una red social como de otras aplicaciones Web. Asimismo, seguiremos explorando la manera de interactuar de los adultos mayores con otras aplicaciones Web, para encontrar mecanismos simples que permitan mejorar la experiencia Web de usuario de los adultos mayores. Estos mecanismos pueden consistir en configuraciones propias de las herramientas Web, o en desarrollos propios o de terceros que permitan cumplir con este objetivo.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido soportado por el Proyecto UNPA 29/B167, denominado: “Identificación, Desarrollo y Uso de Soluciones Web Centradas en el Usuario”.



REFERENCIAS

- AgeLight. Interface Design Guidelines for Users of all Ages. Agelight LLC, September 2001
- Age Concern. Only 1 in 6 older people embrace social networking and Age Concern wants more. Age Concern, London, UK, March 2009.
<http://www.ageconcern.org.uk/AgeConcern/social-networking-release-130309.asp>
- Arthritis Foundation. Arthritis Prevalence: A Nation in Pain. 2008.
http://www.nj.gov/humanservices/doas/documents/Arthritis_Prevalence.pdf. Accedido: 20/03/2015
- Biblioteca Nacional de Medicina de los EE.UU. MedlinePlus.
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/arthritis.html>. Accedido: 20/03/2015.
- Biblioteca Nacional de Medicina de los EE.UU. MedlinePlus.
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/004023.html>. Accedido: 20/03/2015
- Biblioteca Nacional de Medicina de los EE.UU. MedlinePlus.
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/parkinsonsdisease.html>. Accedido: 20/03/2015
- Brooke, J. SUS: A quick and dirty usability scale. In Usability evaluation in industry. Taylor and Francis, London, 1996.
- Chadwick-Dias, A., M. Bergel, and T.S. Tullis. Senior surfers 2.0: a re-examination of the older web user and the dynamic web, in Universal Access in Human Computer Interaction. Coping with Diversity. 2007, Springer. p. 868-876.
- Evaluación de usabilidad - EcuRed.
http://www.ecured.cu/index.php/Evaluación_de_usabilidad. Accedido: 20/03/2015
- Gibson, L., et al. Designing social networking sites for older adults. in Proceedings of the 24th BCS Interaction Specialist Group Conference. 2010: British Computer Society.
- Haz Prototipos para tu sitio web.
<http://www.ddw.com.ar/guias/planificacion-web/241-haz-prototipospara-tu-sitio-web>.
Accedido: 20/03/2015
- Índice de la traducción.
<http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/visitable/introduccion.htm>. Accedido: 20/03/2015
- Información. <http://www.tawdis.net/info/?lang=es>. Accedido: 20/03/2015
- Making Your Web Site Senior Friendly. A Checklist. National Institute on Aging, National Library of Medicine, 2002. <http://www.nlm.nih.gov/pubs/checklist.pdf>. Accedido: 20/03/2015
- Marketing Diferencial: Eye Tracking y Mouse Tracking: claves para el Ecommerce.
<http://iulibbarri.blogspot.com/2013/01/eyetracking-y-mouse-tracking-claves.html>. Accedido: 20/03/2015
- Miranda, M. G, Martin, A. E., Saldaño, V., y Gaetan, G. Usabilidad y Accesibilidad en las Redes Sociales. Revista de Informes Científicos y Técnicos de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Vol. 6 Nro. 2, 2014. ISSN: 1852-4516.
- Mirri, S., Salomoni, P., and Prandi, C. Augment browsing and standard profiling for enhancing web accessibility. In Proceedings of the International Cross-Disciplinary Conference on Web Accessibility. 2011: ACM.
- National Institute of Neurological Disorders and Stroke. NINDS Parkinson's Disease Information Page. (2008)
http://www.ninds.nih.gov/disorders/parkinsons_disease/parkinsons_disease.htm. Accedido: 20/03/2015



- Saldaño, V.E., et al. Web Accessibility for Older Users: A Southern Argentinean View. in ICSEA 2013, The Eighth International Conference on Software Engineering Advances. 2013.
- Salvi, S.M., Akhtar, S., Currie, Z., Cambios de envejecimiento en el ojo. *Postgrad Med J*, 82:581-7. 2006
- Selwyn, N. The information aged: A qualitative study of older adults' use of information and communications technology. *Journal of Aging Studies*, 18, 2004, pp. 369-384.
- Thayer, S. E., & Ray, S. Online communication preferences across age, gender, and duration of internet use. *Cyberpsychology & Behavior*, 9(4), 432-440. 2006
- The Royal National Institute for Deaf People. Facts and figures on deafness and tinnitus. <http://tinyurl.com/83yfvz>. Accedido: 20/03/2015
- The Usability Methods Toolbox - Usability Methods Toolbox Contextual Design Heuristic Evaluation Inspection Inquiry usable engineering. <http://usability.jameshom.com/>. Accedido: 20/03/2015
- Usabilidad web. Experiencia de usuario: Microsoft España: Guía Práctica de Usabilidad Web. <http://www.consultec.es/DocInformes/Usabilidad%20web.pdf>. Accedido: 20/03/2015
- Usability Inspections Their Potential Contribution. <http://pro.sagepub.com/content/37/4/304.abstract>. Accedido: 20/03/2015
- Using Usability Inspections To Find Usability Problems Early in the Lifecycle | ResearchGate. http://www.researchgate.net/publication/2791788_Using_Usability_Inspections_To_Find_Usability_Problems_Early_in_the_Lifecycle. Accedido: 20/03/2015
- Vilte, D., Martín, A., Gaetan, G., y Saldaño, V. Favoreciendo el Acceso a la Web: Experiencias con Usuarios Mayores de la Región Patagónica. *Revista de Informes Científicos y Técnicos de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral*, Vol. 6 Nro. 2, 2014. ISSN: 1852-4516.
- Vilte, D., Saldaño, V., Martín, A., Gaetan, G., Evaluación del uso de redes sociales en la tercera edad. CONAIIISI 2013
- Wagner, N., Hassanein, K., Head, M. Computer use by older adults: A multi-disciplinary review. *Computers in Human Behavior*. 2010
- Wikipedia. Arthritis entry. <http://en.wikipedia.org/wiki/Arthritis>. Accedido: 20/03/2015.
- Zickuhr, K., Madden, M.: Adultos mayores y el uso de Internet. Por primera vez, la mitad de los adultos de 65 años y mayores están en línea. 2012. <http://pewinternet.org/Reports/2012/Older-adults-and-internet-use.aspx>. Accedido 20/03/2015.

